



مقسدمة

هذا الكتاب موجه إلى تلاميذ السنة السابعة من التعليم الأساسي وهو يندرج ضمن سلسلة Collection Pilote وهو كتاب ثري يفيد التلميذ في مراجعة دروسه وتشخيص مكتسباته. وهو يتضمن ما يلي:

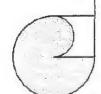
- مراجعة عامة للدروس.
- تمارين متنوعة تتلائم مع المستويات المختلفة للتلاميذ.
 - ♦ فروض مراقبة وتأليفية.

نريد من هذا الكتاب إعداد التاميذ لمراجعة كاملة و شاملة لمختلف المفاهيم الواردة ببرنامج الرياضيات للسنة السابعة من التعليم الأساسي والتأليف بينها وتهيئته لاجتياز أي اختبار أو أولمبياد بامتياز.

بذلك يكون هذا الكتاب أحسن إعداد للتلميذ لبقية الأقسام القادمة.

نأمل أن يكون هذا العمل خير سند للتلميذ والمدرّس، وهو ككل عمل قابل للمراجعة والتطوير.

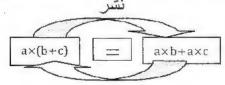
وفي الختام نشكر الأستاذ فاروق الحاجي على نقده وملاحظاته القيمة.

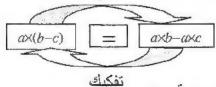


الإصلاح	التمارين	
01	3	1 - العمليات على الأعداد الصحيحة الطبيعية
04	6	2- خاصيات قوى الأعداد الصحيحة الطبيعية
06	8	3 - قواسم ومضاعفات عدد صحيح طبيعي
		القاسم المشترك الأكبر - المضاعف المشترك الأصغر
12	12	4 - الأعداد العشرية
14	15	5 - الأعـــداد الكسـرية
18	20	6 - أنشطة في الجبر
23	24	7 - الإحصاء والاحتمالات.
28	29	8 - التـــعامد والتـــوازي.
32	34	9 - المزّوايـــا.
36	37	10 - التناطر المحوري
39	40	11 - المثلّث ات
45	45	12 - رباعيات الأضلاع
47	50	13 - الموشور القائم – الاسطوانة الدائرية القائمة
50	54	14 - الفروض

مراجعة عسامة

- ع إذا كان a و b و ثلاثة أعداد صحيحة طبيعية حيث b أكبر من c فإن: a+c=b يعني a+c=b.
- الله يَنغيّر الفرق بين حدّين إذا أضفنا إليهما أو طرحنا منهما نفس العدد أي: إذا كان a و a و a ثلاثة أعداد صحيحة طبيعية حيث a أكبر من أكبر
- لا يتغيّر مجموع عددين إذا أضفنا إلى حدّ ما عددا وطرحنا العدد نفسه من الحد الثاني أي: إذا كان a و b و a ثلاثة أعداد صحيحة طبيعية حيث a أكبر من a فإن: a+b+c=a+b.
 - (a+b)-c=a+(b-c) فإن: (a+b)-c=a+(b-c) فإن: (a+b)-c=a+(b-c).
 - a-(b+c)=(a-b)-c فإن a فإن a فان a أكبر من a فإن a فان a فان a فان a
- الله ضرب الأعداد الصحيحة الطبيعية عملية تبديليه وتجميعية يعني عند حساب جذاء عدّة أعداد بحق لنا تغيير ترتيب عوامله أو تعويض جذاء عاملين بنتيجة حسابه.
 - ax(b+c)=axb+axc طبيعية طبيعية على الجمع أي: إذا كان a و b و ثلاثة أعداد صحيحة طبيعية فإن: ax(b+c)=axb+axc





- 🗷 عند حساب عبارات بها جمع وضرب وبها أقواس فإن الأولوية للعملية التي بين قوسين.
 - 🗷 عند حساب عبارات بها ضرب وجمع ودون أقواس فإن الأولوية للضرب.

التمــارين

تمرین عدد 1:

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة a, b, c:

- a) 5×2×4 ؛ b) 5×2×5×4 ؛ c) 5×2+5×4 .1 .1 a) 6x ؛ b) 6+2x ؛ c) 6+2x ؛ d) a) 6x ! b) 6+2x ! c) 6+x: شرر (2×4) .1
 - 2. إذا علمت أن a-b=50 فإن العبارة (b+60)-(a+60) كساوي: a)50 4 110 (c) 60
- 3. ليكن ABE مثلثا متقايس الأضلاع و ABCD مستطيل ؛ AB=x و BC=y الأضلاع و ABCD و BC=y الأضلاع و ABCD و E

 إذن قيس طول محيط الشكل AEBCD يساوي:

 (a) 2(x+y) ! (b) 2x+3y ! (c) 3x+2y
 - تمرين عدد 2: أبحث عن العدد الصحيح الطبيعي x في كل حالة من الحالات الثالية: x+15=147 ؛ x 74=18 ؛ 34 x = 17 ؛ 19+ x=35
 - 11+(x+14)+3=101 : 21+(9+x)=85 : (x+12)-9=39

المصابحة اساسي

Х

تمرين عدد 3: احسب بأيسر طريقة: (97+79)-(159+97) ؛ (183+520)-(520+183)

(19730+5741)-(9730+5741) + (2450+247)-(450+247)

تعرين عده 4: احسب بأيسر طريقة: (954-673) ؛ (1954-2471) ؛ (23535-2471) و (23535-2471) ؛ (23535-2471) و (23535-2471)

(49351-7597)-(9351-7597) (37459-5439)-(7459-5439)

ربين عدد 5: احسب بأيسر طريقة: (500-973)+(500+973) ؛ (1500-9934)+(250+394) ؛ (14500-9934)+(5500+9934) ؛ (2450-1739)+(550+1739)

تمرين عدد 6: احسب بأيسر طريقة: (579+350) ؛ 1579-(3453+6750) ؛ العسب بأيسر طريقة: (3453+6750) ؛

A B E C

تمرين عدد 7: لاحظ الرسم التالي احسب البعدين BE و CE

تمرین عدد 8: کیف یمکن کیل 4 لترات من الزیت باستعمال مکیالین سعة الأول 5 لترات و سعة الثانی 3 لترات $\frac{7}{2}$ الترات عدد 9: احسب بایسر طریقة: $\frac{7}{2}$ $\frac{$

تمرين عدد 10: احسب بايسر طريقة: 25×19+75×19 ؛ 3×118+7×118

36745-(6745+24500) + 29547-(9547+11500)

3×19250+3×750 + 9×830+9×170

تمرين عدد 11: احسب بأيسر طريقة: 27×127-173×127 ؛ 230×19-230×19

تمرين عدد 12: احسب: 15×2+4×25 ؛ 18×3-2×12 ؛ 20×5-3×18 ؛ 45+5

تمرين عدد 13: ليكن a و b عددين صحيحين طبيعيين حيث a-b=15. احسب العبارات التالية:

C=(1473+a)-(1473+b) \cdot B=(a-157)-(b-157) \cdot A=(a+943)-(b+943)

G=(85+a)-b · F=a-(b+5) · E=(1475-973)+(a-b+973) · D=(a-b+373)+(1115-373)

تمرين عدد 14: ليكن a و b عددين صحيحين طبيعيين حيث a+b=20. احسب العبارات الثالية:

C=(b+193)+(a-193) : B=(324+a)+(b-324) : A=(a-125)+(b+125)

E=(a+275+b)+(680-275) : F=a+(b-10) : G=(100-a)-b : D=(380-147)+(a+b+147)

تمرين عدد 15: انشر ثم اختصر العبارات التالية حيث a و b عددين صحيحين طبيعيين:(a+3) ؛ 2×(a+3) ؛

(a+1)(b+1)+(b+1)(a-1) * b (a+1)+a(b+1) * 5(b+1)+4(b-1) * 3(a+1)+2(a+3)

السابعة أساسي

فكك إلى جذاء عوامل العبارات التالية حيث x و y عددين صحيحين طبيعيين: تمرین عدد 16:

x(x+1)-y(x+1) + 3xy+3y + 3x-xy + 9x+9y

(x-2)(y+2)+(x-2)(y-2) (x+y)(x-1)-y(x-1)

تمرين عدد 17: نعتبر العبارة: (a+4)+3(a+4) حيث a عدد صحيح طبيعي

I- انشر ثم اختصر العبارة A.

2- احسب القيمة العددية للعبارة A إذا علمت أن a=1.

3- جد العدد الصحيح الطبيعي a إذا علمت أن A=38.

تمرين عدد 18: سرعة الريح 30 عقدة وتمثل الرؤية على بعد 3 أميال بحرية ؛ والميل البحري يكافىء 1852 مترا والعقدة تكافىء 1 ميل بحرى في الساعة.

1. ماهي سرعة الريح بالمتر في الساعة ؟

2. ماهي مسافة امتداد الرؤية بالمتر؟

تمرين عدد 19: أراد مدير تشجير حديقة المدرسة التي تبلغ مساحتها 40 آرا على أساس تخصيص جزء منها للمشي وغرس شجرة واحدة كل خمس أمتار من المساحة المتبقية.

1) احسب قيس المساحة المشجرة علم أن عدد الأشجار التي تم غرسها هو 720.

2) احسب المساحة المعدة للمشي.

تمرین عدد 20: لیکن ABCD مستطیلا و BEFG مربعا:

AD=x cm و DC=y cm و AD=x cm 1. احسب المساحة الملونة ع

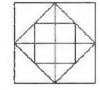
2. احسب R في حالة x=4cm و y=6cm.

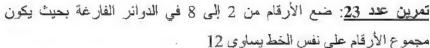
تمرين عدد 21: نعتبر العبارة (x-1)(x-1).

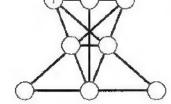
 $A = x^2 - 1$) أثبت أن (1

. $9999^2 - 1$; $999^2 - 1$; $99^2 - 1$; $99^2 - 1$) احسب إذن:

تمرين عدد 22: لاحظ الشكل المقابل ثم حدّد عدد المربّعات به:







R

تمرين عدد 24:

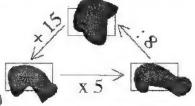
 $8 - 8 = 8 \times 8 + 8$. ضع مكان كل نقطة الرقم المناسب

تعرين عدد 25: ماهو أصغر عدد صحيح طبيعي يكون مساويا ل 8 أضعاف جذاء أرقامه ؟

تعرين عدد 26: لاحظ العمليات الثلاثة المسجّلة

على كراس مرام حيث هناك أعداد

خفية ماهي هذه الأعداد ؟



مراجعة عسامة

```
🗷 لیکن a و n عددین صحیحین طبیعیّین:
```

م جذاء n عوامل مساوية للعدد a يسمّى قوّة للعدد a ويكتب "a"

العدد n يسمّى دليل القوّة.

 $a^1=a$ فإن n=1

 $a^0=1$ فإن $a\neq 0$ فإن $a\neq 0$.

🗷 جذاء قوتني عدد صحيح طبيعي مضالف للصقور هو قوة لهذا العدد دليلها يساوي مجموع الدّليلين أي: $a^n \times a^m = a^{n+m}$

🗷 جذاء قوتي عددين صحيحين طبيعين لهما نفس المدّليل هو قوّة لجذائهما لها نفس الدّليل مخالف للصّفر أي: $a^n \times b^n = (a \times b)^n$

🗷 قورة قورة عدد صحيح طبيعي مخالف للصقور هي قورة لهذا العدد دليلها جذاء التليلين أي: هما = a أ (a أ).

🗷 عند حساب عبارة بها جمع وضرب وقوة وبها أقواس فإن الأولوية للعملية التي بين قوسين.

🗷 عند حساب عبارة بها جمع وضرب وقوة ودون أقواس فإن الأولوية للقوة.

التمسارين

نمرين عدد 1: اختر الإجابة الصحيحة من بين الأجوبة a, b, c تعرين عدد 1: اختر الإجابة الصحيحة من بين الأجوبة 6) 98 (c) العدد : 9 (c) و (c) العدد : 9 (c) و (d)

a) 9^{15}

2. سرعة مرور التبار الكهربائي في الأسلاك هي 300 مليون متر في الثانية وهو: a) 3×10^{8} b) 300×10^{5} (c) 3000×10⁶

a) b) 26×5^{10} 3 - 5¹²⁰ بساوى العدد : 5¹²⁰ بساوى العدد :

 $x = 2^4 \times 3^2 \times 5^2$ نعتبر العدد الصحيح الطبيعي التالي : $x = 2^4 \times 3^2 \times 5^2$

إذا كان x يمثل مساحة مربع طول فإن ضلعه يساوي :

a) 30 cm ⁴ b) 60 cm (c) 3600 cm

نمرين عدد 2: احسب: 2³ ؛ 11² ؛ 10⁵ ؛ 17¹ ؛ 31⁰ ؛ 0¹⁵ ؛ 12⁰ ؛ 2³ ؛ 3² ؛ احسب: تمرين عدد 3: اكتب في صيغة قورة لعدد صحيح طبيعي:

 $7^{13} \times 7^{5}$: $15^{16} \times 15^{12}$: $10^{8} \times 10^{8}$: $5^{9} \times 5^{15}$: $3^{10} \times 3^{11}$: $10^{6} \times 10^{7}$: $2^{4} \times 2^{5}$

تمرين عدد 4: اكتب في صيغة قرة لعدد صحيح طبيعي: $13^2 \times 13^2$ f $12^4 \times 6^4$ f $11^3 \times 7^3$ f $10^9 \times 8^9$ f $4^7 \times 9^7$ f $3^8 \times 5^8$

تمرين عدد 5: اكتب في صبيغة قورة لعدد صحيح طبيعي:

 $(13^{13})^0 + (12^3)^{10} + (11^4)^9 + (17^0)^8 + (10^6)^5 + (5^7)^2 + (2^3)^4$

تعرين عدد 6: اكتب في صيغة قرّة كل عدد من الأعداد التالية:

1000 + 100 + 81 + 169 + 49 + 27 + 125 + 64 + 121 + 32 + 8 + 16 + 9 + 4

تعرين عدد 7: ١ كتب في صيغة قوة لعدد صحيح طبيعي:

 $36^{3} \times 27^{2} + 121 \times 49 + 25 \times 3^{7} \times 5^{5} + 7^{4} \times (3^{2})^{3} \times 7 + (2^{3})^{4} \times 2^{9} + 5^{3} \times 10^{7} \times 2^{3} + 3^{2} \times 5^{6} \times 3^{4}$

تمرين عدد 8: ضع مكان النقط العدد المناسب:

 $900000000 = ... \times 10^6$ \quad 170000000 = ... \times 10^7 \quad 5000000 = 5 \times 10^{---}

 $1500 \times 10^{-1} = 15 \times 10^{12}$ $\div 300 \times 10^{5} = 3 \times 10^{-10}$

تمرين عدد 9: اختصر العبارات التالية حيث a و b عددين صحيحين طبيعيين:

 $a^{12} \times (ab^4)^5 \times (a^2b)^3$: $(a^2b^3)^2 \times a^3 \times b$: $(a^3b)^3 \times b^6$: $a^7 \times (ab)^3 \times b^7$: $a^3 \times b^5 \times a^5 \times b^3$ تمرین عدد 10: احسب العبارات التالیة:

 $5^3 \times 8 + 2 \times (7^2 + 1)$: $(2^3 + 1) \times 4 + 6$: $3^2 \times 2 + 5$

 $3\times(5^2\times2)^2-(2^4-3^2)^2\times5$! $(2^0+3)^2\times3+7\times2^4$

تمرين عدد 11: نعتبر العبارة التالية: A=3x2+2y3+10 حيث x و عدين صحيحين طبيعيين.

ا حسب العبارة A في كل من الحالات التالية:

y=1 $ext{0}$.

y=3 و x=2 ب

y=4 ⋅ x=5 ⋅ ₹

. تمرين عدد 12: أرض مربعة الشكل مساحتها 6400 هكتار، أوجد بالمتر طول ضلع هذه الأرض.

 $y = 2^6 \times 5^3 \times 7^{12}$ لنعتبر العدد الصحيح الطبيعي 13×5° العتبر العدد الصحيح

إذا كان y يمثل بالمليمتر مكعب حجم مكعب، احسب طول حرف هذا المكعب

تمرين عدد 14: يتكاثر نوع من الجراثيم بالانقسام على 2 كل ساعة أكتب عدد الجراثيم الناتجة عن جرثومة واحدة بعد يوم كامل.

تمرين عدد 15: كل قوة من القوتين 22 و 21 تساوي 467837158203125 و 33554432 و

- $2^{25} = \dots = 5^{21} = \dots = 1$
- 2) بين أن: 16×10= 33554432×467837158203125

 $13 \times 10^5 \, km^3$ من ماء البحر يحتوي على $4 \, \mathrm{mg}$ من الذهب ؛ الحجم الكلي لمياه البحر هو $1000 \, \mathrm{m}^3 \times 10^5 \, km^3$ الحسب الكثلة الكلية الذهب الموجودة في مياه البحر بالكغ

تمرين عدد 17: تبلغ سرعة النصوء 300000000 متر في الثانية.

1)كم تبلغ سرعة الضوء في الدقيقة ؟ ١ كتب النتيجة باستعمال قوة للعدد 10.

2)إذا كانت المسافة بين الأرض والشمس تبلغ تقريبا 150 مليون كيلو متر، ماهي المدة التي يتركها ضوء الشمس للوصول إلينا في الأرض ؟

عرين عدد 18: جد العدد الصحيح الطبيعي n حيث عدد 18:

3¹ 3⁵ 3⁷

تمرين عد 19: أكمل المربع السحري التالي علما أن جذاء كل سطر و جذاء كل عمود و جذاء القطرين متساوية:

3- قواسم ومضاعفات عدد صحيح طبيعي- القاسم المشترك الأكبر - المضاعف المشترك الأصغر

مراجعة عامة

- ≥ يكون العدد الصنحيح الطبيعي المخالف للصفر b قاسما للعدد الصنحيح الطبيعي a إذا كان a قابلا للقسمة على b أي إذا كان باقي القسمة الإقليديّة للعدد a على b يساوي صفر ا.
 - 🗷 العدد 1 قاسم لكل عدد صحيح طبيعي.
 - 🗷 كل عدد صحيح طبيعي مذالف للصنفر هو قاسم لنفسه ولصفر.
 - 🗷 عدد أوّلي هو عدد صحيح طبيعي أكبر من 1 ولا يقبل القسمة إلا على 1 وعلى نفسه.
 - 🗷 كل عدد صحيح طبيعي غير أولى مخالف للصنفر ولواحد يقبل تفكيكا إلى جذاء عوامل أولية.
 - \mathbf{z} مجموعة القواسم لعدد صحيح طبيعي \mathbf{z} ونرمز إليها بـ \mathbf{z} تتكوّن من جميع الأعداد القاسمة للعدد \mathbf{z}
 - 🗷 يكون عدد صحيح طبيعي قابل للقسمة:
 - على 2: إذا كان رقم أحاده زوجي.
 - على 3: إذا كان مجموع أرقامه قابل للقسمة على 3.
 - على 5: إذا كان رقم أحاده 0 أو 5.
 - · على 9: إذا كان مجموع أرقامه قابل للقسمة على 9.

يكون عدد (أكبر من 99) قابلا للقسمة على 4 إذا كان العدد المتكون من رقميه الأخيرين (رقم الأحاد ورقم العشرات قابلا للقسمة على 4).

- باقى قسمة عدد على 4 هو نفس باقى قسمة العدد المتكون من رقميه الأخيرين على 4.
- يكون عدد (أكبر من 99) قابلا للقسمة على 25 إذا كان العدد المتكون من رقميه الأخبرين (رقم الآحاد ورقم العشرات) قابلا للقسمة على 25.
 - باقى قسمة عدد على 25 هو نفس باقى قسمة العدد المتكون من رقميه الأخيرين على 25.
 - 🗷 القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيين a و b هو أكبر قاسم مشترك لهما ويرمز إليه بـ ق.م. أ(b a).
 - 🗷 إذا كان القاسم المشترك الأكبر لعدين صحيحين طبيعيّين يساوي 1 نقول أن هذين العددين أوّليان فيما بينهماً.
- ◄ القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين طبيعيّين هو جذاء العوامل الأوليّة المشتركة لهما مع إعطاء أصغر دليل قوة لكلّ منها.
 - 🗷 إذا كان a قاسما لـ b فإن a =ق.م. أ (a,b).
 - 🗷 يكون العدد الصحيح الطبيعي a مضاعفًا للعدد الصحيح الطبيعي b المخالف للصّغر إذا كان b قاسما لـ a.
 - 🗷 مجموعة المضاعفات لعدد صحيح طبيعي a ونرمز إليها بـ مر وتتكون من جميع الأعداد المضاعفة للعدد a.
- ◄ المضاعف المشترك الأصغر للعددين الصحيحين الطبيعيين المخالفين للصقر a و b هو أصغر مضاعف مشترك لهما ويرمز إليه ب: م.م.أ (a,b).
- المُصاعفُ المشتركُ الأصغر لعددين صحيحين طبيعين هو جذاء العوامل الأوليّة المشتركة وغير المشتركة لهما مع اعطاء أكبر دليل قوة لكلّ منها.
 - 🗷 إذا كان a مضاعفا له فإن a=م.م.أ(a,b).
 - 🗷 إذا كان a و d أوليّان فيما بينهما فإن a×b=م.م.أ(a,b).
 - ≥ ايكن a و b عددين صحيحين طبيعيّين:a×b=م.م.أ(a,b) × ق.م.أ(a,b).

3- فواسع ومضاعفات عدد صحيح طبيعي- القساسم المشترك الأكبر - المضاعف المشترك الأصغر

التمارين

تمرين عدد 1: أتمم الجدول التالى:

باقي القسمة	خارج القسمة	القاسم	المقسوم
7	9	15	
		11	973
	13		624

تمرين عدد 2: أجب بالصواب" أو "خطأ":

- أ. العدد 3 قاسما للعدد 477.
- ب. العدد 6797 مضاعفا للعدد 9.
- ج. العدد 1 قاسما لكلّ عدد صحيح طبيعي.
 - د. العدد 1 هو عدد أوّلي.
- ه. العدد () قاسما لكلّ عدد صحيح طبيعي.
- و. العدد () مضاعفا لكل عدد صحيح طبيعي.
 - ز. أصغر عدد صحيح طبيعي أولي هو 1.
 - ح. كلَّ الأعداد الأوليَّةُ هي أعداد فرديَّة.

تمرين عدد 3: ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة:

25	4	9	5	3	2	قابل القسمة على العدد
						374
						975
						820
						354
						91825
				-		77940
						54700
						125412

تمرين عدد 4: أجب بصواب أو بخطأ

أ- العدد165412 يقبل القسمة على4

ب- العدد2147875 يقبل القسمة على25

ج -باقي قسمة العدد14739 على 4هو 3

د باقى قسمة العدد 587176 على 25 هو 2

ه -إذا كان عدد يقبل القسمة على 3 و 5 فهو يقبل القسمة على 15

و الذا كان عدد يقبل القسمة على 2 و 8 فهو يقبل القسمة على 16.

تمرین عدد 5:

1 - اذكر من بين الأعداد التالية تلك التي تقبل القسمة على 4: 65591;584708;8749;0;25472

2-ما هو باقي قسمة كل عدد من الأعداد السابقة على 4؟

3- قواسم ومضاعفات عند صحيح طبيعي- القاسم المشترك الأكبر - المضاعف المشترك الأصغر

```
تمرين عدد 6: 1) اذكر من بين الأعداد التالية تلك التي تقبل القسمة على 25:
                                                              258750 • 0 • 694576 • 254545 • 4975
                                                          2) ما هو باقى قسمة كل عدد من الأعداد السابقة على 25 ؟
                                   تمرين عدد 7: : عوض الرمز * بالرقم المناسب ليكون العدد قابلا للقسمة على 4
                                              4544*6 4584* 325*0 52489* 85*2
                                  تمرين عدد 8: : عوض الرمز * بالرقم المناسب ليكون العدد قابلا للقسمة على 25
                                                                  3565* 471*0 457*
                تمرين عدد 9: بريد صاحب معصرة زيتون تعليب 1394 لترا من الزيت في أواني تمنع الواحدة 20 لترا.
                                                                      1) هل يمكنه تعليب كامل الكمية؟ علل جو ابك.
                                                     2) ما هي أكبر كمية يمكنه تعليبها؟ ما هي الكمية غير المعلية؟
            تمرين عدد 10: جد مجموعة قواسم كل عدد من الأعداد الثالية: 2<sup>5</sup> ؛ 3<sup>4</sup> ؛ 5<sup>8</sup> ؛ 7<sup>6</sup> ؛ 11<sup>2</sup> ؛ 11<sup>5</sup> ؛ 13<sup>5</sup>
تمرين عدد 11: استخرج الأعداد الأوليَّة من بين الأعداد التالية: 1 ؛ 0 ؛ 2 ؛ 9 ؛ 11 ؛ 15؛ 23 ؛
                                                                      59 1 81 1 63 1 41 1 39 1 17
                         تمرين عدد 12: فكك إلى جذاء عوامل أوليَّة الأعداد التالية ثم ابحث عن عدد قواسم كلَّ عدد:
                                                                       94 1150 136 180 154 172
                                                            تمرين عدد 13: ضع العلامة (X) في الذانة المناسبة:
                  أ. إذا كان a قاسما لمط فإن: □ b =ق.م. (a,b) ؛ □ =ق.م. أ (a,b) ؛ □ 1 =ق.م. أ (a,b)
             ب. إذا كان b مضاعفا لم فإن: ☐ a = م.م. أ(a,b) ؛ (a,b) ؛ (a,b) ؛ (a,b) ؛ (a,b) = م.م. أ(a,b)
       ج. إذا كان a و b أوليّان فيما بينهما فإن: □ a×b=م.م.أ(a,b) ؛ □ 1=م.م.أ(a,b) ؛ □ 1=ق.م.أ(a,b)
                د. إذا كان a^n \times b^m تفكيكا إلى جذاء عوامل أوليّة لعدد صحيح طبيعي c فإن عدد قواسم c يمناوي:
                                          (n-1)(m-1) \square \qquad (n+1)(m+1) \square
                                                                                                  تمرين عدد 14:
      D_{94} \cap D_{72} ؛ D_{36} \cap D_{94} ؛ D_{72} \cap D_{54} ، D_{94} ؛ D_{72} ، D_{36} ، D_{54} ؛ D_{54} . أ. ابحث عن المجموعات التالية :
                                                ب. استنتج: ق.م.أ(72,54) ؛ ق.م.أ(36,94) ؛ ق.م.أ(94,72)
                                                         تمرين عدد 15: فكك إلى جذاء عرامل أوليَّة الأعداد التالية:
                                                                 15 \times 72 \times 3^{11} + 4^5 \times 6^3 \times 20 + 60 \times 2^3 \times 5^7
                                                            25^4 \times 45^3 \times 75^2 + 100000 \times 40 + 5^9 \times 80 \times 12^6
                                     تمرين عدد 16: حدّد عدد قواسم كلّ عدد من الأعداد التألية دون ذكر ها: 100000\times20^3 ؛ (2^2\times3^3)^2 ؛ 74\times36 ؛ 56\times2^3 ؛ 84\pm5^2\times2^5
                                              تمرين عدد17: نعتبر العددين الصحيحين الطبيعيين a=625 و 375
                               فكك إلى جذاء عوامل أوليّة: b ؛ a ؛ b ؛ a ؛ 23a ؛ ab ؛ b ؛ a ؛ 23b ؛ 23a
                                                (23a,23b) ؛ ق.م.(a^2,b^2) ؛ ق.م.(a,b) ؛ ق.م.
                                                             م.م. ا (a,b) ؛ م.م. ا (a²,b²) ؛ م.م. ا (23a,23b)
                                                                                                 تمرين عدد 18:
                         الأصغر من 150. M_{10} \cap M_{12} الأصغر من 150. M_{10} \cap M_{12} الأصغر من 150.
                                                                                       ب. استنتج: م.م.أ(12,10).
                          Y=9^2\times72^3 و X=(2^5\times3^2)^3\times16 تمرين عدد 19: نعتبر العددين الصحيحين الطبيعيين: 16\times

    أ. فكك إلى جذاء عوامل أولية العددين X و Y.

                                                                   (X,Y) و مم (X,Y).
                                                       10
```

```
b=5^2\times7\times6125 و a=2^3\times3^5\times144 تمرين عد 20: نعتبر العددين الصحيحين الطبيعيّين 144\times3
                                                           فكك إلى جذاء عوامل أولية العددين a و b.
                                                             ب. هل أن العددين a و b أوليّان فيما بينهما.
                                                                                ج. استنتج: م.م.أ(a,b).
                     تمرين عدد 21: نعتبر عددين صحيحين طبيعيين x و y حيث يكون قاسمهما المشترك الأكبر 12.

    أ. ابحث عن مجموعة القواسم المشتركة للعددين x و y.

                                                        ب. ماهي العوامل الأوليّة المشتركة للعددين x وγ.
                                ج. ابحث عن المضاعف المشترك الأصغر للعدين x و y علما أن xy=864.
تمرين عدد 22: احسب: ق.م.أ(15,1) ؛ ق.م.أ(56,8) ؛ ق.م.أ(11,17)م.م.أ(63,7) ؛ م.م.أ(20,1) ؛ م.م.أ(19,13)
   تمرين عدد 23: احسب: ق.م.أ(13,12,1) ؛ ق.م.أ(35,21,17) ؛ م.م.أ(13,12,1) ؛ م.م.أ(13,12,1)
                            ف.م. أ (54,36,24) ؛ ق.م. أ (32,24,8) ؛ م.م. أ (54,36,24) ؛ م.م. أ (54,36,24)
                        تمرين عدد 24: دون إنجاز عملية قسمة أثبت أن: أ- العدد 5782302 يقبل القسمة على 6.
                                                                     ب- العدد 365112 يقبل القسمة على12.
                                                                     ج - العدد847590 يقبل القسمة على15.

 د- العدد5879520 يقبل القسمة على45.

      تمرين عدد 25: لبائع أزهار عدد من الورود يشتمل على 62 وردة بيضاء ؟ 93 وردة صفراء و 186 وردة
                    حمراء، يريد أن يكون منها جميعا باقات تشتمل كل واحدة على نفس العدد من كل نوع من الورود.

    أ. كم هو عدد الباقات التي يمكنه إعدادها؟.

                                                                      ب. كم هو عدد الورود في كلّ باقة؟
    تمرين عدد 26: في مدرسة إعدادية، عدد التلاميذ محصور بين 500 و 600 تلميذ. عند توزيعهم إلى أقسام من 12
       تلميذ ثم إلى أقسام من 20 تلميذ ثم إلى أقسام من 36 تلميذ يكون الباقي في كلّ مرة 7 تلاميذ. ما هو عدد التلاميذ؟
                                                                                              تمرين عدد27:
 1-عوض النقطتين برقمين مناسبين بحيث يكون .6.5 قابلا للقسمة على 3 و 5 في أن واحد أعط جميع الحلول الممكنة.
                                       2-دون إنجاز أي عملية بين أن الأعداد المتحصل عليها قابلة للقسمة على 15.
     تمرين عدد 28: عوض النقطتين برقمين مناسبين بحيث يكون العدد . 2.3 قابل للقسمة في الوقت نفسه على 4 و9.
                                                                                    أعط جميع الحلول الممكنة.
                                تمرين عدد 29: لفلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل طول أبعادها 140m و 196m.
               أر اله إحاطتها بأشجار بحيث يكون في كل ركن شجرة وتكون الأشجار متباعدة في ما بينها نفس المسافة.

    ماهى أكبر مسافة يمكن تركها بين شجرتين متتاليتين ؟

                                                     2. احسب عدد الأشجار الممكن غراستها في هذه الحالة.

 ماهى المسافات التي تفوق 7 أمتار والتي يمكن الفلاح تركها بين شجرتين متتاليتين ؟

                                                       احسب في كل حالة عدد الأشجار الممكن غر استها.

    بين أن العدد 3<sup>100</sup> + 3<sup>101</sup> قابل القسمة على 4.

                                                                                           تمرين عدد 30:
 2) بين أن العدد 2^{11} = 2^{14} = 2^{14} قابل للقسمة على 7 . 3) بين أن العدد 2^{40} = 2^{40} = 2^{40} = 2^{40} قابل للقسمة على 15.
 تمرين31: ينتج مصنع لليوغرت يوميا  1800 علبة من نوع الشيكولاطة و 2700 علبة من نوع الفراولة و 2160 علبة
          من نوع الغلال نقسم كامل الإنتاج اليومي من كل نوع بالتساوي على عدد من التجار محصور بين 25 و 35.

 ما هو عدد التجار؟ 2) ما هو نصيب كل تاجر من كل نوع من أنواع اليوغرت؟
```

السيابعة أمياسي

مراجعة عسامة

[. الأعداد العشرية:

🗷 لكل عدد عشري جزئين (جزء صحيح وجزء عشري).

مثال: 7.43 ﴾ العدد 7 يسمى الجزء الصنحيح والعدد 43 بسمى الجزء العشري.

🗷 كل عدد صحيح طبيعي هو عدد عشري جزؤه العشري هوصفر.

- إذا كان الجزءان الصحيحان لعددين عشريين مختلفين فإن أكبر هما هو الذي له أكبر جزء صحيح. وإذا كان لهما نفس الجزء الصحيح نكتب الجزئين العشريين بنفس العدد من الأرقام حينها يكون أكبر هما هو الذي جزؤه العشري أكبر.
 - 🗷 جمع الأعداد العشرية وطرحها لها نفس خاصيات عمليتي جمع الأعداد الصحيحة الطبيعية وطرحها

🗷 ضرب الأعداد العشرية هي عملية تبديلية وتجميعية.

🗷 لتحديد قيمة تقربيبة بالأحاد لعدد عشري نعتبر رقمه الذي يمثل الأجزاء من العشرات.

ان كان هذا الرقم أكبر من 5 أو يساويه فإن القيمة التقريبية بالأحاد للعدد هي مجموع جزؤه الصحيح مع1. مثال: القيمة التقريبية بالآحاد للعدد 92. 22.

-إذا كان هذا الرقم أصغر من 5 فإن القيمة التقريبية بالآحاد للعدد هي جزؤه الصحيح.

مثال: القيمة التقريبية بالأحاد للعدد 243,39 هي 243.

II. الأعداد العشرية النسبية:

🗷 الأعداد العشرية المرفقة بعلامة (-) تسمّى أعداد عشرية سالبة.

🗷 الأعداد العشرية المرفقة بعلامة (+) أو بدون علامة تسمّى أعداد عشرية موجبة.

🗷 الأعداد العشرية السالبة والموجبة تسمّى إعداد عشرية نسبية.

🗷 العدد 0 هو الوحيد السّالب والموجب في أن واحد.

العدد العشري النسبي a هو العدد العشري النسبي (a-).

🗷 a و b عددان عشریان نسبیان :

إذا كان a أصغر من b فإن مقابل a يكون أكبر من مقابل b أي: إذا كان a <b أي. إذا كان a <b

التمساريين

تمرين عد 1: أتمم الجدول التالي:

15,87			0,03		2	7,4	
							<u> </u>
	0	1		3			الجزء الصديح
	0	0		4			الجزء العشري

تمرين عدد 2: ضع كل رقم في الخانة المناسبة وذلك بالنسبة لكل من الأعداد التالية:

4,243 ؛ 73,09 ؛ 5123,5 ؛ 73,09 ؛ 4,243 الأجـزاء مــن الأجـزاء مــن الأجـزاء مــن الأجـزاء مــن الأخـزاء مــن الأخ

	ىلامة (X) في الخانة المناسبة:	تمرين عدد 3: ضع ال
	ي 903,175 الرقم 7 هو: ِ	
ىن المائة ؛ 🔲 رقم المئات	من الأعشار ؛ 📋 رقم الأجزاء ه	□ رقم الأجزاء
		2-مقابل العدد 5,7 - 75 ت
	-7.5 🗀 💲 -5,7 🖂	⊥ در/ : 3-العدد 0 هو:
لب في أن واحد	ا سالب ؛ ا موجب وسا	-
•	بالأحاد للعدد 17,58 هي:	
	17,5 🗆 🔞 18 🖂	
	أكبر من العدد b فإن:	
	-a=-b ☐	
		<u>تمرین عدد 4:</u> اتر بالحداد التال
0 -4,2	a Juli	أتمم الجدول التالي:
-5,7 7	عقابل a مقابل a مقابل مقابل مقابل	
-9 8,3	معابل معابل ع	,
		تمرین عدد 5:
	لد لكل عدد من الأعداد العشرية الت	
	19,24 ؛ 125,8 ؛ 0,5 ؛ 5. كل نقطة أحد الرموز: < أو > أو =	
$\frac{-5}{2}$ 2,5 : $\frac{23}{10}$.2,3 : -28,1128,0		
11.51 / 13/ 0/ 13 / 0.5 /		<u>تمرین عدد7:</u> رتب تصاعد
11,71 : -12 : 0 : -1,2 : 0,5 : 3,4 ; -5,2 ; -2,4 ; 0 ; 1 ; -1 ; -2		
2- , 1-, 1-, 0 , 1 , -1 , -2 , -2 , -2 , -2 , -2 , -2	وحد الطيد. إن عداد العشرية النسية المنتمية الـ الأعداد العشرية النسيية المنتمية الـ	ا اکتب محموعة ا
ى المجموعة A والأكبر من 2,1-	الأعداد العشرية النسبية المنتمية إل	ب. اكتب مجموعة
ر المجموعة A والمحصورة بين 3,5- و 0,9		
	العدد العشري x في كل من الحالان	
3,2+(x+6,8)=1	3,4 + 2-x=0,1 + x-1,5=3	
	19,4+(0,6-x)=5,8 (
	، بايسر طريقة:	تمرین عدد 10؛ احسب
	(117,75+259,84))-(17,75+259,84)
	(234,19-19,9	7)-(34,19-19,97)
	(527,75-393,17)	+(72,25+393,17)
	(404,	85+109,95)-9,95

 $A={}$

تمرين عدد 11: احسب:

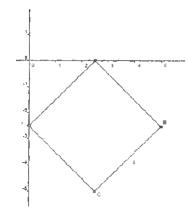
$$2\times(3,2+0,25)+4,8$$
 : $4,2+3\times2,1+5$

$$0,25 \times 19,2 \times 400 \times 0,01$$
 $(4,97-2,9) \times 3-2 \times 1,1$

$$0.005 \times (1.25 \times 11) \times (10^3 \times 800) + 137.1 \times 9.81 \times 0 \times 13.4 \times 15$$

$$\frac{1}{2}$$
 ب $\frac{-3}{2}$ ب $\frac{-5}{2}$ ب $\frac{3}{2}$ ب $\frac{3}{2}$ ب $\frac{-1}{2}$ ب $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{2}$ ب $\frac{-1}{2}$ ب $\frac{1}{2}$ ب $\frac{-1}{2}$ ب $\frac{1}{2}$ ب $\frac{-1}{2}$ ب $\frac{-1}{2}$

$$4,5: -4: -1,5: \frac{3}{2}: 3: -2,5: -1$$



تمرين عدد 15: أكمل المربع السحري التالي علما أن مجموع كل سطر و مجموع كل عمود و مجموع القطرين متساوية:

0.08		0.06
	0.09	
		0.1

مراجعة عسسامة

- اذا كان a عددا صحيحا طبيعيا و b عددا صحيحا طبيعيا مخالفا للصفر فإن الخارج المضبوط لقسمة a على b هو العدد الكسري a + a يسمّى البسط و b المفام.
- ▼ نتحصل على كتّابات مختلفة لعدد كسري إذا ضربنا بسطه ومقامه في نفس العدد المخالف للصفر أو إذا قسمنا بسطه ومقامه على قاسم مشترك لهما أي:
 - $\frac{a-a\times n}{b-b\times n}$ فإن: $a\neq 0$ وظ و $a\neq 0$ فإن: $a\neq 0$ وذا كان $a\neq 0$ وذا كان $a\neq 0$ وذا كان $a\neq 0$
 - $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n}$ اذا کان a و a عددین صحیحین طبیعتین حیث $a \neq 0$ و a اذا کان a و a
 - 🗷 لاختزال عدد كسرى إلى أقصى حد يجب قسمة بسطه ومقامه على فاسمهما المشترك الأكبر
- لك الكن a و b عدين صحيحين طبيعيّين حيث $b \neq 0$. إذا كان a و b أوليان فيما بينهما نقول أن a هي كتابة مختصرة إلى أقصى حدّ.
 - $a \times d = b \times c$ يعني $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ فإن $d \neq 0$ و $d \neq 0$ و
 - 🗷 كل عدد عشري يكتب في شكل عدد كسري مقامه قوة لـ10.
 - 🗷 يكون العدد الكسري عشريا إذا كانت القواسم الأولية لمقام إحدى كتاباته الكسرية هي 2 أو 5 أو 2 و 5.

مقارنة الأعداد الكسرية:

- ♦ إذا كان a عددا صحيحا طبيعيا و b عددا صحيحا طبيعيا مخالفا للصفر فإن:
 - a > 1 يعني a > b ■
 - $\frac{a}{b} < 1$ يعني a < b
 - $\frac{a}{b}$ =ا يعني a=b
- $\frac{a}{b} > \frac{c}{b}$ يعنى a > c إذا إتحد عددان كسريان في المقام فأكبر هما ما كان له أكبر بسط أي:
- $\frac{a}{b} > \frac{a}{d}$ يعني b < d إذا إنحد عددان كسريان في البسط فاكبر هما ما كان له أصغر مقام أي: b < d
- ♦ امقارنة عددين كسريين مختلفين في المقام والبسط يمكن توحيد مقاميهما وتطبيق قاعدة مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام.

جمع الأعداد الكسرية وطرحها:

- مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام هو عدد كسري له نفس المقام ويسطه مجموع البسطين أي: $\frac{a+b-a+b}{c-c-c-c}$
- ♦ لحساب مجموع عددين كسريين مختلفين في المقام نوخد مقاميهما ونطبق قاعدة حساب مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام.
 - ♦ جمع الأعداد الكسرية هي عملية تبديلية وتجميعية.

5-الأعداد الكسرية

- الفرق بين عددين: $\frac{a}{c} = \frac{b-b}{c}$.
- ♦ لحمال الفرق بين ع
 لهما نفس المقام.

لهما نفس المقام. ضرب الأعداد الكسرية:

- ♦ إذا كان a و d و o أعد
- ♦ إذا كأن a وb عدين
- جذاء عددین کسریین
- اذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{b}{d}$ عدد $\frac{b}{d}$
- ♦ ضرب الأعداد الكسر
- $\langle \frac{e}{f} \rangle$ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \times \frac{a}{b}$
- ضرب الأعداد الكسر
- $+\frac{e}{f}$ = $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \times \frac{e}{f}$

مقلوب عدد كسرى مخالة

- ♦ مقلوب عند صحيح،
- ♦ إذا كان a و ط عددين
- الكسري $\frac{b}{a}$. لنا إذن
- ♦ نرمز لمقلوب العدد ا

<u>قسمة عدد كسرى على د</u>

قسمة عدد كسري .

 $\frac{a \cdot c - b}{b \cdot d} = \frac{a \times d}{c} : \frac{c}{d} : \frac{c}{d}$ الکسري

• قسمة عدد كسري $\frac{a}{b}$ على عدد صحيح طبيعي $\frac{a}{c}$ مخالف للصغر تؤول إلى ضرب العدد الكسري في مقلوب العدد الصحيح الطبيعي: $\frac{a}{b}c = \frac{a}{c} - \frac{a}{b} \times \frac{1}{c}$.

التمــارين

تمرين عدد]: عوض النقاط بالعدد المناسب:

$$.\frac{11}{4,2} = \frac{\dots}{42} : \frac{12,5}{3,4} = \frac{125}{\dots} : \frac{1,63}{7,3} = \frac{\dots}{73} : \frac{39}{65} = \frac{\dots}{5} : \frac{5}{7} = \frac{35}{\dots} : \frac{12}{27} = \frac{\dots}{9}$$

تمرين عدد 02: اختزل الكتابات الكسرية التالية و انكر العشرية منها:

أ) لاختزال عدد كسري إلى أقصى حد يجب قسمة بسطه ومقامه على قاسمهما المشترك الأكبر.

$$a \times d = b \times c$$
 اذا کان $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ فإن (ب

ج) كل عدد عشرى يكتب في شكل عدد كسرى مقامه قوة لـ10.

د) يكون العدد الكسري عشريا إذا كانت القوامم الأولية لمقام إحدى كتاباته الكسرية هي 2 أو 3

هـ) إذا اتحد عددان كسريان في البسط فأكبر هما من كان له أكبر مقام

و) مجموع عددين كسريين هو عدد كسري بسطه مجموع البسطين ومقامه مجموع المقامين.

ي) جذاء عدد كسري في مقلوبه يساوي 1.

تمرين عدد04: أتمم الجدول التالي:

0,4	<u>1</u> 5,6		1/9		$\frac{3}{2}$	العدد
		2,3		11 4		مقلوبه

تمرين عدد 50:

 $\frac{4}{3} - \frac{1}{5}$: $\frac{12}{7} \cdot \frac{5}{7}$: $\frac{3}{2} \cdot \frac{7}{4} \cdot \frac{19}{8}$: $\frac{27}{12} \cdot \frac{15}{4}$: $\frac{4}{4} \cdot \frac{17}{2}$: $\frac{3}{13} \cdot \frac{6}{5}$: $\frac{5}{8} \cdot \frac{11}{16}$: $\frac{9}{7} \cdot \frac{4}{7}$

$$\left(\frac{17}{3} + \frac{13}{12}\right) - \frac{11}{12}$$
 $\left(\frac{15}{7} - \frac{3}{14}\right) + \frac{5}{2}$ $7.2 - \frac{9}{5}$

 $\left(\frac{13}{8} - \frac{51}{73}\right) - \left(\frac{11}{8} - \frac{51}{73}\right)$: $\left(\frac{25}{7} + \frac{194}{331}\right) + \left(\frac{16}{7} - \frac{194}{331}\right)$: $\left(\frac{13}{8} - \frac{51}{73}\right) - \left(\frac{11}{8} - \frac{51}{73}\right)$: $\left(\frac{25}{7} + \frac{194}{331}\right) + \left(\frac{16}{7} - \frac{194}{331}\right)$

$$\frac{193}{25} - \frac{93}{25} + \frac{11}{4}) \quad \frac{41}{25} + \frac{12}{33} - \frac{3}{11} \quad \frac{1}{25} + \frac{17}{19} - \left(\frac{48}{46} + \frac{17}{19}\right)$$

 $\frac{33}{9} \times 13 \times \frac{3}{11}$; $\frac{4}{13} \times 5 \times \frac{13}{4} \times \frac{1}{5}$; $\frac{3}{2} \times \frac{16}{9} \times \frac{2}{3}$; $3.2 \times \frac{2}{5}$; $\frac{7}{8} \times \frac{9}{2}$; $5 \times \frac{4}{3}$; $\frac{1}{13} \times \frac{1}{13} \times \frac{1}{1$ $\frac{23}{18} \times \frac{104}{17} \times 0 \times 4 \text{ ix} \frac{3}{131} + \frac{26}{7} \times \frac{15}{4} \times \frac{14}{3} \times \frac{4}{13} + 3.7 \times \frac{9}{2} \times \frac{10}{37} \times \frac{1}{4.5}$

$$\frac{15}{13} \times \left(\frac{13}{15} + 26\right)$$
; $\frac{20}{11} \times \frac{19}{3} - \frac{9}{11} \times \frac{19}{3}$; $\frac{5}{9} \times \frac{13}{4} + \frac{4}{9} \times \frac{13}{4}$; $\frac{13}{4} \times \frac{13}{13} \times \frac{$

$$\frac{\frac{3}{4} \times \frac{5}{5} \times \frac{2}{3}}{\frac{7}{7} \times \frac{4}{4}} : \frac{\frac{1}{2} \times \frac{4}{9}}{\frac{8}{9}} : \frac{\frac{6}{5} \times \frac{2}{3}}{3 \times \frac{7}{4}} : \frac{5}{2} + \frac{\frac{11}{2}}{\frac{7}{2}} : \frac{2+\frac{4}{5}}{3 - \frac{3}{5}} : \frac{\frac{6}{7}}{\frac{9}{4}} : \frac{\frac{5}{4} + \frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} : \frac{\frac{3}{2}}{\frac{9}{4}} : \frac{\frac{7}{2}}{21} : \frac{3}{\frac{6}{5}}$$

تمرين عدد 10: ابحث عن العدد الكسري x في كل حالة من الحالات التالية:

$$\frac{x-\frac{5}{2}}{3} = \frac{1}{2} + \frac{x+3}{5} = \frac{2}{3} + \left(x+\frac{15}{4}\right) = \frac{9}{4} + \frac{1}{3} = \frac{19}{4} + \frac{x}{4} = \frac{3}{2} + \frac{3}{5}x = 1 + \frac{7}{3} = 4 + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$$

تعرین عدد 11: $A=2(5x+\frac{11}{4})+3(\frac{4}{3}x-\frac{1}{6})$ عددا کسریّا.

أ. انشر واختصر العبارة A.

ب. احسب قيمة العبارة A في حالة $\frac{5}{0}$ عبد وفي حالة $\frac{5}{2}$ عبد.

 $A=\frac{31}{5}$ علما أن $A=\frac{31}{5}$.

- تمرين عدد 12: 3 أخوة تقاسموا تركة أبيهم على النحو التالي: الأول تحصل على الربع والثاني على الثاث والثالث تحصل على الباقي. أ. ماهو العدد الكسرى الذي يمثل كل التركة.
 - ب. أوجد العدد الكسرى الذي يمثل نصيب الأول مع نصيب الثاني.
 - ج. أوجد العدد الكسري الذي يمثل نصيب الثالث.
 - د. ابحث عن نصيب كل واحد علما أن التركة قيمتها 300,000 أ.

تمرين عدد 13: أكمل المربع السحرى التالي علما أن جذاء كل سطر و جذاء كل عمود و جذاء القطرين متساوية:

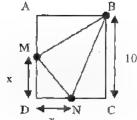
9		$\frac{3}{5}$
	$\frac{3}{2}$	
+	18 5	1/4



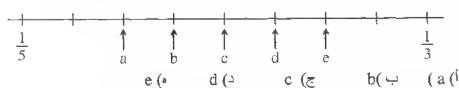
تمرين عدد 14: ليكن ABCD مربع ضلعه 10cm والنقطة M تنتمي إلى [AD] ومختلفة عن D والنقطة N تنتمي إلى [CD] ومختلفة عن D و DM=DN=xcm. أحسب مساحة BMN بدلالة x

تمرين عدد 15:

- يزداد انتاج مصنع للسيارات كل سنة بنسبة 10%.
- إذا كان انتاجه سنة 2008 هو 20000 سيارة، كم سيكون إنتاجه سنة 2009؟
- 2. إذا كان في سنة معينة انتاجه 11000، فماذا كان انتاجه في السنة التي سبقتها ؟



 $\frac{1}{4}$ عدد 16: نعتبر المستقيم المدرّج التالي أين يوجد العدد الكسري ومرين عدد 16: ومرين المستقيم المدرّج التالي المدرّج التالي المدرّج المدرّج التالي المدرّج التالي المدرّج المدرّج التالي التالي المدرّج التالي الت



تمرين عدد 17:

 $\frac{1}{x(x+1)} = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$ اثبت أن $\frac{1}{x+1} = \frac{1}{x+1}$

$$S = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10} = 2$$

$$A = \frac{2x + 7y}{3x - 2y}$$
 احسب العبارة: $\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$ و $x \in Q_{+}$ و $y \in Q_{+}$ العبارة: $\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$

$$\frac{x+1}{x+2} = 1 - \frac{1}{x+2}$$
 : نابت ان $x \in IN$ (1 : 1932) تعرین عدد 193

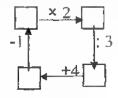
$$P = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{20}\right)$$
 اختزل العبارة: (2

تمرين عدد 20:

$$1 - \frac{1}{k^2} = \frac{k-1}{k} \times \frac{k+1}{k}$$
 اکبر من 1، اثبت أن الله عدد (1

$$A = \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{49^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{50^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{49^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{50^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{49^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{50^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{49^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{50^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \times \left(1 - \frac$$

تعرين عدد: 21 : ضع العدد المناسب في كل مربع



تمرين عدد22:

الشكل المقابل يمثل جسم في حالة توازن

حيث مجموع الأوزان يساوي 1128

ماهو وزن النجمة ؟ (علما أن وزن كل من الخيط و الحامل ليس

له تأثير على مجموع الأوزان)

18g (4 16g (4 12g (5 17g (4 16g (1

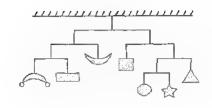
تمرين عدد23: يملك سامي مبلغا من المال. اشترى بثلثيه كتاب وبربعه كراس

1)ماهو العدد الكسري الذي يمثل المبلغ الذي صرفه سامي ؟

2)ماهو العدد الكسري الذي يمثل المبلغ الباقي ؟

3) اشترى سامي بثلث الباقي ورقة شفاف أوجد العدد الكسري الذي يمثل ثمن ورقة الشفاف.

إذا كان المبلغ الذي يملكه سامي هو 3,600 ابحث عن المبلغ الذي صرفه.

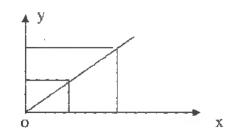


مراجعة عسامة

* يكون متغيّران x و y متناسبين طردا (أو في علاقة تناسب طردي) إذا كان حاصل قسمة أحدهما على الأخر ثابتا أي $\frac{y}{y} = a$ حيث a عدد معلوم , a يسمى " العامل التناسبي ".

ملاحظية :

تمثل علاقة تناسب طردي بين متغيرين بنقاط على استقامة واحدة مع أصل التدريج.



التمحييار سرم

تمسريسن عـ10 دد:

أتمم تعمير الجدول أسفله إذا علمت أن المتغيّرين a و b متناسبان طردا

a	2		25	13
b		6	100	

تمبريان عا20دد:

22 4 8 16 2 4 4 3 6 9 2 5 4 4 8 12 5 10 15

جدول 3

جدول 1 جدول 2 1-ماهو الجدول الذي بمثل جدول تناسب طردي ؟

2- حدد عامل التناسب لهذا الجدول

تمرين عد020: نعتبر الجدول التناسبي التالي:

75	15	1350	450	1800	المسافة بـ (km)
5	1	90	30	120	الزمن بـ (mn)

1- بين أن المسافة و الزمن متناسبان طردا ثم حدد العامل التناسبي.

2- ما هي المسافة التي تناسب 6 ساعات؟

3- ما هو الزمن الذي يناسب 1170 km ع

0,5

6

3

1,5

مرين عـ04 يبين الجدول الأتي تطور وزن طفل حسب عمره

9	20	1	5	3	الوزن بـ(kg)
45	100	5	95	15	العمر بـ(اليوم)

- 1- جد العامل التناسبي
- 2- بعد كم من يوم يصبح وزن الطفل 16 kg ؟
 - 3- ما هو وزن الطفل بعد شهر؟
 - 4- حدّد نوع هذا التناسب.

تمبريسن ع50يدد :

يمثل الرسم التالي علاقة بين متغيرين m و L.

- 1- أنجز جدولا يقدم تغيرات قيم L بالنسبة إلى قيم m حمس
 - معطيات البيان
 - 2- هل أن m و L متناسبان طرد ا؟
 - m = 4 أذا علمت أن L " هندسيا قيمة " L

تمرين عـ 10 دد: ليكن الرسم البياني التالي

- ا- أنجز جدولا يقدم تغيرات قيم V بالنسبة إلى قيم h .
 - 2- ما هو العامل التناسبي لهذا الجدول ؟
 - 3- اكتب العلاقة التي تربط بين V و h ،
 - 4- حدد نوع هذا التناسب.

<u>تمبريسن عـ07دد :</u>

- 1- إذا عملت أن الوقت اللازم لملء حوض منعته 75 لتر هو 5 نق
 - أ) ما هو الوقت اللازم لملء حوض سعته 150 لتر ؟
 - ب) ما هي سعة الحوض الذي يمتلئ في 3 دق؟
 - 2- إذا علمت أن mile = 1609 m . أكمل الفراغات التالية

1200 km =

3,2 miles =

1800 km =

17 miles =

رياضياةالمكايكة أسكاسي

تمبريس عـ80دد:

يملك فلاح حقلا على شكل معين قيس طولي قطريه بالصنتمتر 14 و 10 على تصميم حسب السلم $\frac{1}{2000}$

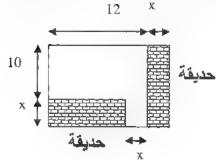
- [) احسب قيس مساحته الحقيقية.
- 2) احسب قيس طول ارتفاع هذا المعين على التصميم علما أن قيس طول ارتفاعه الحقيقي يبلغ 200 متر
 - 3) احسب المحيط الحقيقي لهذا الحقل.

تمرين عد 10 د ولد الفياسوف اليوناني أرسطو سنة 384 قبل الميلاد. ليكن 1 سنة وفاته.

- 1) عبر بدلالة a عن عمر هـذا الفيلسوف
- 2) حدد a إنا علمت أن أرسطو عاش 62 سنة .

تمرين عبايد : توفي رجل و ترك امرأة و ثلاث أولاد و بنتاء الشرع الإسلامي يعطي للزوجة ثمن $(\frac{1}{8})$ الإرث و الباقي يقسمه الأبناء على أن يكون للولد ضعف نصيب البنت إنا علمت أن الهالك ترك مبلغا ماليا قدره 60 ألف دينارا . ما هو نصيب كل واحد من الأبناء ؟

تمرين ع114 : أراد صالح إنشاء حديقة حول منزله طبقا للشكل أسفله على أن تكون مساحتها 66 m² . ما هي قيمة x ؟



تمرين عـ12 دد:

عوض الحروف: d; c; b; a; a; d; c; b; a4 = d5 + d7 + d8 + d9 + d9

= P ; a + b + c + d = 100

تمرين عـ13 د : في الشكل التالي قمنا ببناء منصفات الزوايا الثلاثة

جد قَيْس الزّ أوية التيّ بها نقطة إستفهام

تمرين عـ14د : قامت باخرة سياحية برحلة على متنها 500 راكب دفعوا للشركة

المالكة 40 ألف دينارا إنا علمت أن ثمن تذكرة الدرجة A هي 100 دينار و ثمن تذكرة الدرجة B هـي 50 دينارا فأحسب عدد الراكبين الذين ركبوا الدرجة A و العدد الذي ركب الدرجة B .

 $A = (1-a)(1+a+a^2+a^3+a^4+a^5)$ أنشر العبارة: $a \in \mathbb{Q}_+^*$ حيث ($a \in \mathbb{Q}_+^*$ عبد: ا

 $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}$ (2) استنتج إذن المجموع:

تمريان عـ16 مد: نعتبر الرسم المقابل حيث ABCD مربع و AB = 4cm و M نقطة من [AB]

- و N المسقط العمودي لـ M على (CD)
- 1) ما هو نوع الرباعي MBCN ؟ على جوابك.
 - 2) احسب قيس مساحة المثلث MDC
- h (3 هو الارتفاع الصادر من D للمثلث MDC
- MC = 5 cm) لماذا $\frac{MC \times h}{2} = 8$ أوجد إذن $\frac{MC \times h}{2} = 8$



8		5	МС
	4		h

تمرين ع17± ؛ لنا مكعبان أحدهما طول حرفه يساوي ضعف طول الحرف الثاني؛ المكعب الأكبر معباً بالماء و الآخر فارغا؛ قمنا بتعبئة المكعب الفارغ بجزء من المكعب الممتلء؛ وبقي بالمكعب الكبير 65لتر كم من لتر يوجد بالمكعب الصغير ؟

تمرين عالمد : اعتمد الأمريكيون لقيس درجات الحرارة على سلم " فهرنهايت " حيث تكون درجة تجمد الماء 32 درجة فهرنهايت ($32^{\circ}F$) أما التونسيّون فيستعملون سلم " سلسيس درجة فهرنهايت ($32^{\circ}F$) أما التونسيّون فيستعملون سلم " سلسيس " النبي يبدأ من 0 درجة سلسيس ($32^{\circ}C$) عند تجمد الماء ليصل إلى 100 درجة سلسيس ($32^{\circ}C$) عند غليان الماء .

- 1) ما هو عدد درجات سلم فهرنهایت ؟ و ما هو عدد درجات سلم سلسیس ؟
- 2) إنا ارتفعت درجة الحرارة بـ20 درجة " سلسيس " فبكم من درجة " فهرنهايت " تكون قد ارتفعت ؟
- 3) أ) إنا كان x هو ارتفاع الحرارة حسب سلم " سلسيس " فأبحث عن ارتفاعها y حسب سلم "فهرنهايت"
 - ب) عبر عن x بدلالة y .
- 4) إنا سجل مقياس " فهرنهايت " 74 درجة فما هي درجة الحرارة التي سيشير إليها مقياس "سلسيس" ؟
- 5) إنا سجل مقياس " سلسيس " 18 درجة فما هي درجة الحرارة التي تقرؤها على مقياس " فهرنهايت " ؟

تعرين عوادد: يساوي محيط ورقة مستطيلة الشكل 32 cm إذا علمت أنه إذا زدنا في طولها 3 cm و أنقصنا في عرضها 2 cm و تبقى مساحة الورقة على حالها الحسب أبعاد الورقة .

تعربين عـ2010 : تحمل مرام و نور كتب لها نفس الوزن قالت مرام لنور : إذا حملت لك ثلاث كتب ستكون حمولتي ضعف حمولتك . أجابت نور : لكن إذا أخذت منى كتابين ستكون حمولتينا متساويتين فكم من كتاب تحمل كل فتاة .

التمارين

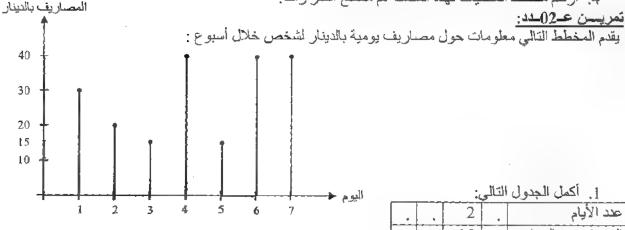
فيما يلى أعمار المترشحين لامتحان شهادة ختم التعليم الأساسي في إحدى المدارس الإعدادية:

.15 + 16 + 15 + 16 + 17 + 15 + 15 + 18 + 17 + 16 + 15 + 14 + 16 + 15 + 18 + 17 + 15 + 16 + 15 + 14

1. أكمل الجدول الأتي: العمر 15 8 عدد المتر شحين

- 2. ما هو التكرار الجملي لهذه السلسلة الإحصائية ؟
 - 3. ما هو مدى ومنوال هذه السلسلة الإحصائية ؟

4. ارسم مخطط العصيات لهذه السلسلة ثم مضلع التكرارات.

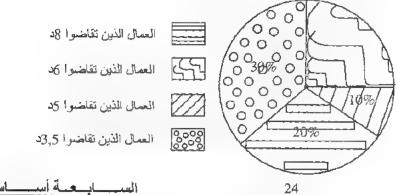


1. أكمل الجدول التالي:							
		2		عدد الأيام			
		15		المصاريف بالدينار			

- 2- ماهو التكرار الجملي لهذه السلسلة ٢
 - 3- أعط منوال هذه السلسلة
- 4- احسب المعدل الحسابي للمصاريف اليومية خلال هذا الأسبوع.

تمريسن عــ03 دد:

دفع فلاح أجرة 10 عمال مبلغ قدره 49 دينارا خلال يوم ويبرز التمثيل التالي نسبة العمال حسب المبلغ:



1. أكمل الجدول الآتى:

		پ،		
3,5د	۵5	- 26	78	ألمبلغ المدفوع
				عدد العمال

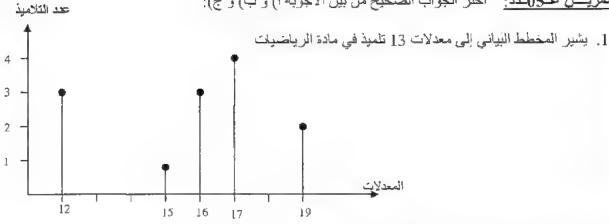
- 2. احسب بالنينار المعدل الحسابي لأجر العامل الواحد.
 - 3. ارسم مخطط يمثل تواترات العمال.

تمرين عـ 40-دد : في قسم 7 أساسي يضم 30 تلميذا أعطيت نتائج آخر السنة الدراسية في الجدول التالي:

التكرار الجملي	حسن جدا	حسن	قريب من الحسن	متوسط	الملاحظة
.,	3			9	عدد التلاميذ
		1444)	40%	*******	تواتر (%)
			411/111444	**********	قيس الزاوية بالدرجة

- 1. أكمل الجدول الإحصائي.
 - 2. مثل هذا الجدول
- أ- بمخطط العصبيات للتواتر
 - ب- بمخطط دائري

تمرين عـ 05 دد: أختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة أ) و ب) و ج):



مدى هذه السلسلة الإحصائية: أ)5 ب)7 ج)17 2. يقدم الجدول التالي عدد الأطفال حسب الأسر:

منوال هذه السلسلة الإحصائية: أ) 3 ب) ع ج) 4 3. يقدم هذا الجدول تلاميذ أحد الأقسام الجنس حسب:

الجنس الذكور الإناث العدد 10 11

 $\frac{10}{22}$ (ج $\frac{12}{22}$ (ب $\frac{10}{12}$ (الذكور هو : ا

4. اقطعة نقدية وجهان: الوجه ونرمز له بج والقفا ونرمز له بP. رمينا هذه القطعة عدة مرات فتحصلنا على:

$$\frac{2}{3}$$
 (و تواتر PPPPPFFFFPP تواتر PPPPPFFFFPP تواتر PPPPPFFFFPP

تمرين عم 0 مدد: نعتبر نردا شكله مكعب أوجهه منجانسة مرقمة من 1 إلى 6.

تتمثل اللعبة في رمي النرد إلى أعلى وبعد سقوطه نسجل رقم وجهه العلوي.

أوجد A مجموعة الحالات الممكنة.

ب - ماهو الحدث B التالي: "الحصول على عدد مضاعف لـ4" ؟

ج - ماهو العدد الكسري الذي يمثل احتمال الحدث B ؟

2. حدد الحدث التالي: C "الحصول على عدد صحيح طبيعي مضاعف لـ1".

أ- ماهو نوع هذا الحدث ؟

ب- عبر بعدد كسري عن احتمال الحدث C.

3. أ- حدد الحدث D التالي: "الحصول على عدد زوجي".

ب- عبر بعدد كسري ثم بنسبة مانوية عن احتمال الحدث D.

4. أ- حدد العدد الكسري الذي يمثل احتمال الحدث $B \cup D$ اتحاد الحدثين B و D.

D و B تقاطع الحدثين B D و D ب حدد العدد الكسري الذي يمثل احتمال الحدث

تمرين عـ07 دون وضعنا بكيس مجموعة من الكويرات الملونة؛ 4 حمراء ؛ 10 خضراء و 6 زرقاء. و تتمثل اللعبة في خلط الكويرات واستخراج كويرة واحدة من الكيس دون رؤيتها وبصفة عشوائية.

1. ماهو العدد الكسري الذي يمثل احتمال استخراج كويرة حمراء ؟

ماهو العدد الكسري الذي يمثل احتمال استخراج كويرة زرقاء ؟
 اكتب هذا العدد في صبيغة نسبة مانوية.

3. ماهو العدد الكسرى الذي يمثل احتمال استخراج كويرة حمراء وكويرة زرقاء؟

تمريت عـ <u>80 دد:</u> لقطعة النقود وجهان: الوجه ونرمز له بF والقفا ونرمز له بP نرمي هذه القطعة مرتين في الهواء وبعد سقوطها نسجل في كل مرة الوجه الظاهر من القطعة.

[. أتمم شجرة الاختيار التالية وحدد A مجموعة الحالات الممكنة لهذه اللعبة:

الرمية الأولى	الرمية التقية	الإمكانيات
P	P	(P,P)
1		(1,,F)
	<i></i>	(F,)
	F	(,)

أ- أوجد الحدث التالي: "المصول على الوجه P مرتين" وحدد احتماله.

ب- أوجد الحدث B التالي: "الحصول على الوجه F مرة واحدة" وحدد احتماله.

3. ما هو العدد الكسري الذي يمثل احتمال الحدث التالي: "الحصول على الوجه P على الأقل مرة"؟

لمصابحة أسساسي

تمرين عـ09 دد: يوجد بصندوق المبالغ التالية:

15.000 د ؛ 12.000 د ؛ 150.000 د ؛ 10.000 د ؛ 20.000 د ؛ 35.000 د ؛ 35.000 د ؛ 35.000 د ؛ 35.000 د ؛ 70,000 د ، 12.000 د . طلب من شخص استخراج مبلغ من هذه المبالغ من الصندوق دون أن يراه.

- 1. ماهو احتمال استخراج مبلغ قدره 20.000 ؟
- 2. ماهو احتمال استخراج مبلغ يفوق 40 مليون؟
- 3. ماهو احتمال استخراج مبلغ قدره 35.000 ؟

4 ماهو احتمال استخراج مبلغ أقل من 9,000 ؟ ماذا نسمى هذا الحدث؟

تمريب عملاد: لو وضعناً على سفرة ثلاث مقبلات (سلطة ؛ شوربة ؛ بريك) سيقع الاختيار بين طبقين (لحم وسمك) والاختيار بين ثلاث محليات (غلال ؛ يوغرت وكعك) سيشكل الحريف قائمته مختارا واحدا من كل اختيار. 1. أكمل هذه الشجرة:

لية	تحا	طبق رنيسي	مقبلات
غلال يوغرت كعك		Les	سلطة —
			شوربة
			بريك —

2. كم توجد من قائمة ممكنة ؟

تمريف عالده: توجد بكيس 13 كويرة مرقمة من 1 إلى 13 منها 4 بيضاء و7 صفراء و2 زرقاء. نسحب كويرة من الكيس بطريقة عشوائية.

- 1. اكتب في صبغة نسبة مانوية احتمال استخراج كويرة لونها أصغر
 - 2. اكتب في شكل عدد كسري احتمال استخراج كويرة لونها أبيض.
- 3. ماهو احتمال استخراج كويرة لونها أخضر؟ ماذا نسمي هذا الحدث؟
 - 4. ماهو احتمال استخراج كويرة تحمل عددا زوجيا ؟
- 5. ماهو احتمال استخراج كويرة تحمل عددا محصورا بين 1 و15؟ ماذا نسمي هذا الحدث؟

تعريب عـ 12 دد: اشترت مرام علبة تحتوي على قطع من البسكويت مختلفة الأشكال وعلى كل قطعة صورة حسب ما يبين الجدول التالي:

سمكة	جامنع	زهرة	نجمة	عصفور	الشكل الصورة
			10	14	قرص دائري
	8	16			مثلث
20		12			مريّع

وجدت مرام تقبان بالعلبة وأن قطعة منها سقطت في الطريق. ما هو احتمال أن تكون القطعة التي سقطت من العلبة:

1) لها شكل قرص دائري ؛ 2) مرسوم عليها عصفور ؛ 3) مرسوم عليها زهرة ؛ 4) لها شكل مثلث

27 الساسي

5) لها شكل مضلع ؛ 6) مرسوم عليها سيارة ، 7) لها شكل مثلث ومرسوم عليها زهرة.

تمريب عداد: يرمي أحمد سهما في اتجاه هدف محدد ثلاث مرات متتالية يكون الحدث "صواب" (ص) إذا أصابه ويكون "خطأ" (خ) إذا لم يصبه يكتب نتيجة الرميات الثلاث كما يلي (خ، ص، ص) إذا أخطأ الأولى وأصاب في الثانية والثالثة.

- 1) حدد كل الامكانيات لنتيجة الرمي
- 2) ما احتمال إصابة الهدف ثلاث مرات؟
- 3) ما احتمال إصابة الهدف مرتين متتاليتين على الأقل؟
 - 4) ما احتمال إصابة الهدف على الأقل مرة واحدة؟
 - 5) ما احتمال إصابة الهدف مرتين في الأكثر؟
- 6) يعتبر نجاح أحمد إذا أصباب الهدف مرتين على الأقل، ما احتمال نجاح أحمد؟

تمريس عـ 14 مرتين منتاليتين ثم نهتم مرقمة من 1 إلى 6 بالطريقة التالية نرمي النرد مرتين منتاليتين ثم نهتم بجذاء العددين للوجه الفوقي في كل مرة.

1) انقل ثم أكمل الجدول التالى:

				- 1	2 47, 0	1 0 (1
6	5	4	3	2	1	×
			3	2	1	1
						2
	15					3
						4
						5
						6

- 2) ما هو احتمال الحصول على عدد أكبر من أو يساوى لـ16؟
 - 3) ما هو احتمال الحصول على عدد فردى؟
 - 4) ما هو احتمال الحصول على عدد يقبل القسمة على5 ؟
 - 5) اذكر حدثا أكيدا، حدثًا ممكنا وحدثًا مستحيلًا.

تمرين عدادد: تحتوي علبة على 4 أقراص متطابقة مرقمة 4 ، 5 ، 6 ، 7. نسحب قرصين متتاليين دون إرجاع القرص الأول. 1) أو جد كل إمكانيات السحب.

- 2) ما احتمال أن يكون الرقمين أوليين فيما بينهما؟
- 3) ما احتمال أن يكون مجموع الرقمين قابلا للقسمة على 2؟
- 4) ما احتمال أن يكون مجموع الرقمين قابلا للقسمة على 7؟

تمريسن عـ16 دن أطل يوسف من شرفة منزله على الطريق لمدة محدودة ودون خلالها ألوان السيارات التي مرت فتحصل على البيانات التالية: اللون الأبيض B؛ اللون الأحمر R؛ اللون الأخضر V؛ اللون الأسود N

VNRRVRNBBRNVNVRBBVRNRBBNBVBRBV خلال الفترة الذي أطل منها يوسف من الشرفة:

- ما هو احتمال مرور سیارة حمراء؟
- 2) اكتب في شكل عدد كسري ثم في صيغة نسبة مانوية احتمال مرور سيارة بيضاء ؟
- 3) ما لون السيارات التي يكون احتمال مرورها أقل؟ أكتب في شكل عدد كسري هذا الاحتمال.
 - 4) ما هو احتمال مرور سيارة زرقاء؟

المصابحة أسصاسي

مراجعة عسامة

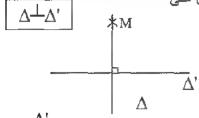
*الموسنط العمودي لقطعة مستقيم:

▼ I منتصف القطعة [AB] يعنى IA=IB والنقاط I,A,B على استقامة واحدة:

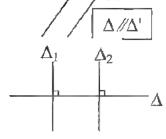
الموسّط العمودي لقطعة مستقيم [AB] هو مجموعة النّقاط المساوية البعد عن طرفي القطعة.

«خاصبات التعامد والتوازي:

الله يوجد مستقيم واحد بمر من نقطة معلومة وعمودي على مقدّم مستقيم



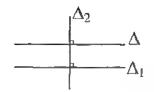
یوجد مستقیم و احد یمر من نقطة معلومة و موازي امستقیم مقدم:



مستقیمان یعامدان نفس المستقیم هما متوازیان $\Delta_1 \perp \Delta_1 = \Delta_1$ اذا کان $\Delta_1 \perp \Delta$ و $\Delta_2 \perp \Delta$ فإن $\Delta_1 \perp \Delta$:



مستقیمان یو از پان نفس المستقیم هما متو از یان ؟ اذا کان $\Delta_1/\!\!/\Delta_1$ و $\Delta_2/\!\!/\Delta_2$ ا

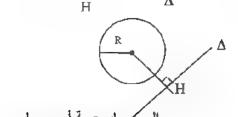


اذا كان مستقيمان متوازيان فإن كل مستقيم عمودي على أحدهما يكون عمودي على الآخر اذا كان Δ_1/Δ_1 و $\Delta_2\perp\Delta_1$ فإن $\Delta_2\perp\Delta_1$:

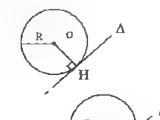
*بعد نقطة عن مستقيم:

☑ البعد MH يمام ي بعد النقطة M عن المستقيم △ ؛ وهو أصغر الأبعاد بين
 M و △ ؛ النقطة H تسم المسقط العمودي لـ M على △



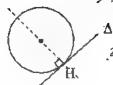


إذا كان بعد المركز O للدائرة C عن المستقيم Δ أكبر من شعاعها $C \cap A = \emptyset$ فهما منفصلان: $\{\}$ $C \cap A = \emptyset$.



🗷 إذا كان بعد المركز O للدائرة C عن المستقيم A يساوي شعاعها (OH=R) فهما متماسّان: C∩∆={H}

إذا كان بعد المركز () للدائرة () عن المستقيم () أصغر من شعاعها (OH < R) فهما متقاطعان: C∩∆={I;J}



🗷 المماس لدانرة في نقطة منها هو المستقيم العمودي على شعاعها في ثلك النقطة.

التمسارين

تمرين عــ10 دد: أجب ب"صواب" أو "خطأ":

أ) IA=IB يعنى [منتصف القطعة [AB].

ب) يوجد مستقيم واحد يمر من نقطة معلومة وعمودي على مستقيم مقدم.

ج) يوجد أكثر من مستقيم يمر من نقطة معلومة وموازي لمستقيم مقدم.

د) مستقيمان يعامدان نفس المستقيم هما متعامدان.

ه) مستقيمان يوازيان نفس المستقيم هما متوازيان.

و) بعد نقطة M عن مستقيم ∆ هو أصغر الأبعاد بين M و ٨.

ي) إذا كان بعد مركز دائرة عن مستقيم أصغر من شعاعها فهما متمامنان.

تمريس عــ 02-دد: ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة:

المستقيم ٨ هو موسط عمودي القطعة:

أ. في الشكل التالي : منطق

[BC]

! [AC] □

* [DB]

بعد النَّقطة M عن المستقيم 🛆 هو:

ب. في الشكل التالي :

ME 🗆

: M∏ □

! MF □

يىر ّ من M :	ج. في الشّكل الثّالي؛ كم
بان لـ∆ ؛ □ مستقيم و احد موازي لـ∆	□ مستقيم واحد يقطع △ ؛ □ مستقيمان موازي
ا 🗖 ممنتقيم و لحد	د من نقطتین مختلفتین یمر : عدّة مستقیمات ؛ مستقیمان
$\Delta /\!\!/ \Delta_2 \square$ 5	ه. إذا كان $\Delta \Delta \Delta_1$ و $\Delta \Delta_2$ فإن: $\Delta \Delta_1 \Delta_2$ $\Delta_1 \Delta_2$ $\Delta_1 \Delta_2$
A C' يهما نفس الشّعاع :	تمريسن عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

تمريت عـ04 دد: أ. ارسم مثلث ABC قائم الزاوية في A.

ب. ابن △ الموسلط العمودي القطعة [AC].

ج. ما هي الوضعية النسبية المستقيمين ∆ و (AB) ؟

تمريسن عسـ50سدد:

ارسم مثلث ABC متقايس الصّلعين قمّته الرئيسية A عين النّقطة I منتصف [BC]

بين أن المستقيم (AI) هو الموسط العمودي للقطعة [BC].

أثبت أن المستقيم (AB) هو الموسّط العمودي للقطعة ['OO].

تمريسن عس60 دد:

أ. أرسم دائرة (غ)مركزها O وعيّن النّقاط A و B و ك على (غ)حيث (AB) لـ (AB) و [AB] قطرا لـ (غ).

ب. بين أن المستقيم (OC) هو الموسط العمودي للقطعة [AB].

ج. استتتج أن المثلث ABC متقايس الضلعين.

تمرين عــ07 دد: التكن [BC] قطعة مستقيم قيس طولها 4cm.

1) أ)عين نقطة A ليكون ABC مثلَّث متقايس الضلعين قمَّته الرئيسية A.

بَ)عَيْنِ النَّقطة [منتصف [BC]. ماذا يمثُّل المستقيم (AI) بالنسبة للقطعة [BC] ؟

ج)ما هو بعد النّقطة C عن المستقيم (AI) ؟

1) أ)ابن المستقيم ∆ العمودي على [BC] في B.

ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (AI) و Δ?

ب. ما هو البعد بين المستقيمين (AI) و ∆؟

. H في O ويقطع Δ في Δ ب)احسب OH.

تمريسن عـــ80ـدد:

ليكن AB=4cm و AC=3cm و AB=4cm

1) أ)ابن الموسلط العمودي للقطعة [AB]. △ يقطع (BC) في I و (AB) في J.

ب)قارن IA و IB معللا جو ابك

2) أ) حدّد المسقط العمودي للنقطة ل على المستقيم (AC).

ب)احسب بعد ∆ عن (AC).

ج)استنتج بعد [عن (AC).

(3) احسب مساحة المثلث IAC

تمري<u>ن عـــ90 دد:</u> لتكن [AB] قطعة مستقيم طولها 5cm.

- [1] ابن Δ الموسط العمودي لقطعة المستقيم [AB] ولتكن Δ نقطة تقاطع Δ و [AB].
 - 2)أ) ارسم الدائرة (ع) مركزها A وشعاعها IA.
 - ب)ما هي الوضعية النسبية لـ و (ع)؟
 - 2) لتكن M نقطة من ∆ حيث M=2cm.
 - أ. ابن المستقيم '∆ المار من M والعمودي على ∆.
 - ب. ما هي الوضعيّة النسبية ك∆ و (ع) ؟
 - ج. ما هي الوضعية النسبية لـا∆ و (AB) ؟

تعري<u>ن عـ10 دد:</u> 1)أ)ارسم دائرة (ع) مركزها O وشعاعها 3cm.

. O ب) ارسم مستقیما Δ یقطع (ξ) فی نقطتین Δ و Δ حیث Δ لا یمر من

- Δ النقطة Δ النقطة Δ العمودي على Δ والمارّ من Δ حيث Δ يقطع Δ في النقطة Δ ب- قار ن بين IO و OA معلّلا جوابك.
 - 3)أ- ابن المستقيم ا∆ العمودي على (OA) في النقطة A. ب- ما هو بعد النقطة ○ عن المستقيم '△؟ ج- استنتج الوضعية النسبية للدائرة (ع) والمستقيم '∆.
 - 3- لتكن J نقطة تقاطع المستقيمين 'A و D. بين أن AJ=BJ.

تمريسن عدا اسدد:

- ارسم مستقیما ∆ وعین علیه النقطة A.
- 2) أ- ارسم المستقيم D العمودي على ∆ والمارٌ من A. ب- عين النقطة B من D حيث AB=5cm ج. ما هو البعد بين النقطة B والمستقيم ∆؟

- 3) أ- ارسم المستقيم ' العمودي على D والمار من B. Δ ب- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين Δ و' Δ ?
- 4) أ- عين نقطة M من ∆ حيث يكون بعدها عن D مساولـ2cm.
 - ب- ارسم المستقيم 'D المار من A والموازي لـ (BM).
 - ج- ما هو بعد النقطة A عن المستقيم (BM) ؟
 - د- ما هو بعد المستقيم 'D عن المستقيم (BM) ؟

تمريسن عس12سدد:

- 1- ليكن ABC مثلثا قائما في A حيث AB=3cm و AC=4cm
- أ. ابن الدائرة (ع) مركزها B وشعاعها 3cm (ع) في B أ.
 - ب. ما هي الوضعية النسبية للدائرة (ξ) والمستقيم (AC) ?
- 2- أ- ابن الدائرة (ع) مركزها كوشعاعها 2cm (ع) تقطع (AC) في J في ا
 - ب- ما هي الوضعية النسبية للذانرتين (ع) و (ع)
 - 3- أ- ابن المماس △ للدائرة (٤٠) في ل.
 - ب. ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين Δ و (AB)؟
 - ج- ما هو بعد B عن ∆؟
 - د- ما هي الوضعية النسبية للدائرة (ع) والمستقيم ٥؟

تمريسان عسـ13سدد:

- لتكن [AB] قطعة مستقيم حيث AB=3,5cm
- 1- أ- ابن المستقيم ∆ الموسّط العمودي للقطعة [AB] يقطعها في النقطة I.
- $^{\circ}$ ABC ما هو نوع المثلث م حيث iC=2cm . ما هو نوع المثلث $^{\circ}$
 - 2- أ- ابن المستقيم D المار من النقطة c والعمودي على المستقيم ∆.
 - ب- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (AB) و D ؟
 - AB). أ- ابن المستقيم Δ_1 المارّ من النقطة Δ_1 والعمودي على Δ_1
 - $egin{aligned} egin{aligned} egin{aligned\\ egin{aligned} egin{aligned} egin{aligned} egin{aligned} eg$
- Δ_{D} . ABC أحمد مساحة المثلث Δ_{D} و Δ_{D} أحمد مساحة المثلث
- - Δ ابن المستقيم Δ الموسط العمودي لـ Δ حيث Δ يقطع (BC) في Δ .
 - ب) ما هي طبيعة المثلث IAC ؟
 - ج) ما هي الوضعية النسبية لـ (AB) و Δ?
 - J في Δ ابن المستقيم Δ المار من Δ و الموازي لـ(AC)حيث Δ يقطع Δ في Δ
 - ب) ما هي الوضعية النسبية لـ △ و' △ ؟
 - ج) ما هو بعد النقطة [عن المستقيم (AC) ؟
 - د) ما هو البعد بين المستقيين (AB) و A؟

الميابعة اساسى

مراجعة عبيامة

*إذا تقاطعت زاويتان في ضلع نقول أنهما متجاورتان. xôy+yôz=xôz

*نسمی زاویتین متنامتین کل زاویتین مجموع قیسهما °90. *نسمی زاویتین متکاملتین کل زاویتین مجموع قیسهما °180. *کل زاویتین متقابلتین بالرأس متقایستان: معموع شیسهما «xôz=yôt zôy=xôt

*منصَّف الزَّاوية هو مجموعة نقاط الزَّاوية المتساوية البعد عن ضلعيها.

*مجموع أقيسة زوايا المثلث يساوي 180°. *مجموع أقيسة زوايا رباعي الأضلاع يساوي 360°.

التمـــار من

		رين	()			
 أ متكلملتان 	🗀 منجاورتان	عية:) في الخانة المناس ان ٦٠ متنامتا،	نبع العلامة (X) . ضلع نقول أنهم	ن عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	<u>ئمرىـــ</u> 1 ـ اذا
xôy+yôz=xôz ☐ ' xô						
60° □ '					ے رہے ہو ہے۔ می زاویتین منتامتین	
🗖 متقایستان					" زاويتين متقابلتين بـ	
180° □	9	00° □ '	360° □	لث بسار <i>ي</i> :	بمرع أقيسة زوايا ما	- 5
وكل زاويتين متكاملتين:	ل زاویتین متتامتین	المقدّمة أسفله كا	ل أقيسة الزُوايا ا	اذكر من خلا	ن عـــ20ــدد:	تعريب
$G\hat{S}R=49^{\circ} : O\hat{D}L=11$	0°	<i>IĴH</i> =36° ₹	<i>NÔM=</i> 54° \$	KRP=70° + 1	EFG=112°	=41°
.2				ظ الرسم التالي:	<u>ن عـــ03 دد: لاح</u>	تمريــ
-/-					أ اذكر زاويتين متقا	
xA/	x'				ب. اذکر زاویتین ما	
				تكاملتين.	ج اذکر زاویتین ما	

 $A\hat{O}B=40^\circ$ و $A\hat{B}C=50^\circ$ و AB=BC و $A\hat{O}B=40^\circ$ و $A\hat{D}B=40^\circ$ و A

. $y\hat{C}t = A\hat{C}B + x\hat{A}t + z\hat{A}t$

■ قيس مجموع ABO و AÔB يساوي إذن هما زاويتان

■ قیس مجموع AÔy و AÔB بساوي إذن هما زاویتان

■ yÔz و AÔB هما زاویتان و و

2) احسب كلاً من: AÔy ؛ BÂO و yÔz .

3) أ)بين أن (OB) هو منصنف الزّاوية Aôc.

 $x\hat{O}A$ و $x\hat{O}y$ استنتج قیس الزّاویة $B\hat{O}C$. احسب کلاّ من:

$A\hat{C}B=70^{\circ}$ و $A\hat{B}C=20^{\circ}$ و $A\hat{C}B=70^{\circ}$ و $A\hat{C}B=70^{\circ}$ و

BAC و xBA.

ا) احسب. ABA و ABA. (2) ابن المستقيم Δ المارَ من Δ والعمودي على (BC). Δ بقطع المستقيم (4B) في Δ احسب: ΔAEC و ΔAEC و ΔAEC

 $A\hat{C}B=40^{\circ}$ مثلث قائم الزّاوية في A و ABC مثلث قائم الزّاوية في A و $A\hat{C}B=40^{\circ}$.

اذكر زاويتين متجاورتين.
 اذكر زاويتين متقابات بالدين الدين الدين

ب. اذكر زاويتين متقابلتين بالراأس. ج. اذكر زاويتين متنامتين.

د. اذکر زاوبتین متکاملتین

ABz , zBt , xĈv , ABC

تمريسن عــ07ــدد:

ب ابن زاویة $x \hat{A} y$ قیسها 600 ثم ابن الزّاویة المجاورة والمكتلة لها $y \hat{A} z$ ماهو قیس فتحة ج $y \hat{A} z$ ابن زاویة $x \hat{A} y$ قیسها 600 ثم ابن الزّاویة المجاورة والمكتلة لها $y \hat{A} z$

. $y\hat{A}z$ الزّاوية $x\hat{A}y$ والمنصّف (As) الزّاوية $x\hat{A}y$ الزّاوية $x\hat{A}y$

ب- احسب: tÂy و yÂs.

ج- هل أن الزّاويتين $t \hat{A} \gamma$ و $\lambda \hat{A} \gamma$ متتامّتان؟

د ماهي الوضعيّة النسبيّة للمستقيمين (At) و (As)؟

.M أ- عين نقطة M من (At) حيث $\widehat{AM}=\widehat{4cm}$ ثم أبن المستقيم Δ العمودي على (At) في M . (3a) أ- عين نقطة M من (At) أم عين أنقطة (

ج- ماهو بعد ∆ عن (AS)؟

<u>ئمرىسن عـــ80ــدد:</u>

OA=3cm يسم زاوية $x\hat{O}y$ قيسها 40 ثم عيّن النقطة A على Oy] حيث A=3

ب- ابن ∆ المستقيم المارّ من A والعمودي على (Oy]. ∆ يقطع (Ox) في النقطة B.

 $x \stackrel{\wedge}{B} A$ و $O \stackrel{\wedge}{B} A$.

2)أ- ابن (Oz) منصف الزّاوية منصف الزّاوية (Oz) . xôy في النقطة [AB] في النقطة C

ب) احسب: OĈA ر BĈz و .

السيابعة أسساسي

تمريسن عسو0سد:

1- ارسم زاوية AÔB قيسها 120°. ماهو قيس الزّاوية المكمّلة لها؟

[Ox] أ- ارسم الزّاوية $B\hat{O}C$ المجاورة والمكمّلة للزّاوية $A\hat{O}B$ ثم ابن منصّفها $x\hat{O}B$

 $B\hat{O}A$. ابن (Oy) منصّف الزّاوية $B\hat{O}A$. بن ماهى الوضعيّة النسبيّة للمستقيمين (Ox) و (OV)؟

 $A\hat{O}_{N}$ المجاورة والمتمّمة للزّاوية $z\hat{O}_{A}$ المجاورة والمتمّمة للزّاوية

ب- احسب ¿Ôa .

 $A = \frac{B}{1}$. $B = 50^{\circ}$. $B = 50^{\circ}$. ABCD شبه منحرف و ABCD . ABC . A

BÎD BÎC : IBC

.K في H و (AB) في (Cy) يقطع (Bx) في (Cy) ف

 $H\stackrel{\wedge}{K}B$ و $H\stackrel{\wedge}{K}B$.

تمريان عــ11 ـدد:

 $A\hat{C}B$ ارسم مثلث ABC قانم الزّاوية في A وحيث ABC=30. أحسب الرّاوية في A

 $B\hat{C}A$ المجاورة والمكمّلة للزّاوية $A\hat{C}_X$ المجاورة والمكمّلة للزّاوية $A\hat{C}_X$.

(3) أ- ابن (Ct) منصنف الزّاوية AĈx.

. AĈr بالمسا

جـ استنتج أن (CA) هو منصف الزّاوية $B\hat{C}t$.

.K في (Ct) يقطع (Bz) حيث $C\hat{B}A$ المجاورة والمتقمة للزّاوية $C\hat{B}A$ حيث (Bz) في (AC) في ب- ماهي الوضعيّة النسبيّة للمستقيمين (AC) و (BK) و (BK)

 $K\hat{C}B$ و $K\hat{C}B$ و $K\hat{C}B$. دراستنتج أن (CB) هو منصف الزّاوية

تمريان عا12سد:

 $A\hat{O}B$ =50° حيث C مركزها C ثم عين النقطتين C و C على C حيث C

.C ألمستقيم Δ المماس للذانرة (Δ) ألم المستقيم Δ المماس للذائرة (Δ) في Δ .B و Δ يتقاطعان في النقطة Δ

ب- بين أن (CO) هو منصنف الزّاوية AĈB.

 $A\hat{C}O$ و $A\hat{C}O$ و $A\hat{C}O$ و $A\hat{C}O$ المتنتج $A\hat{C}B$ و $A\hat{C}O$

4) المستقيع ∆ يقطع (OB) في النقطة I والمستقيم 'A يقطع (OA) في النقطة J. احسب BÎC و AĴC .

36

السابعة أساس

مراجعة عسامة

تكون نقطة 'M مناظرة النقطة M بالنسبة إلى مستقيم ∆ إذا كان

M M

lacktriangle إذا كانت النقطة lacktriangle تنتمى إلى المستقيم lacktriangle فإن مناظرة lacktriangle بالنسبة إلى lacktriangle هي نفسها.

- 1. صورة قطعة مستقيم بتناظر محوري هي قطعة مستقيم مقايسة لها. وفي هذه الحالة نقول أن التناظر المحوري يحافظ على البعدر
 - 2. صورة مستقيم ونصف مستقيم بتناظر محوري هي على التوالي مستقيم ونصف مستقيم.
 - 3. صورة دانرة (C) بتناظر محوري هي دائرة (C') لها نفس الشعاع ومركزها صورة مركز(C).
- 4. صورة زاوية بتناظر محوري هي زاوية مقايسة لها. وفي هذه الحالة نقول أن النتاظر المحوري يحافظ على أقيمة
- 5. إذا كانت النقاط A و B و C على استقامة واحدة فإن مناظراتها 'A و'B و'C بالنسبة إلى مستقيم تكون على استقامة واحدة. وفي هذه الحالة نقول إنّ التناظر المحوري يحافظ على الاستقامة.

القمساريين
تمريسن عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
أ. النقطة ' M مناظرة للنقطة M بالنسبة إلى المستقيم Δ إذا كان Δ :
□ عمودي على ('MM) ؛ □ موازي لـ(MM') ؛ □ الموسّط العمودي لـ[MM']
ب. صورة قطعة مستقيم بتناظر محوري هي:
🗖 مستقيم 🕴 🗂 نصف مستقيم 🐪 📑 قطعة مستقيم
ج. إذا كان $A\hat{B}C$ و $E\hat{F}G$ زاويتان متناظرتان بالنسبة إلى مستقيم فإن:
$\stackrel{\wedge}{ABC} = \stackrel{\wedge}{EFG} \square \qquad \stackrel{:}{:} \qquad \stackrel{\wedge}{ABC} > \stackrel{\wedge}{EFG} \square \qquad \stackrel{:}{:} \qquad \stackrel{\wedge}{ABC} > \stackrel{\wedge}{EFG} \square$
د. التناظر المحوري يحافظ على:
🗀 البعد 💎 ؛ 🗀 أقيسة الزوايا 🔹 🗀 الإستقامة
ه. مناظرة دائرة (C) بالنسبة إلى مستقيم هي دائرة شعاعها:
🗖 أصغر من شعاع (C) ؛ 🔲 أكبر من شعاع (C) ؛ 🗀 مقايس لشعاع (C)
<u> تعريان عـــــ00 د:</u> الاحظ الشكل التالي:
تُمم الجمل التالية: B
■ مناظرة B بالنسبة إلى (MN) هي
• M و N متناظرتان بالنسبة إلى ا
■ مناظرة I بالنسبة إلى (BD) هي
• مناظرة [MB] بالنسبة إلى (LK) هي
رياضيات السمايعة أسماسي

Callection Bilate	ti tel~*1
Collection Pilote	10- التناظر المحوري
	 مناظر (II) بالنسبة إلى (KL) هو مناظر (IB) بالنسبة إلى (MN) هو
	 مناظرة MÂI بالنسبة إلى (KL) هي
	 مناظرة الدائرة التي مركزها K وشعاعها KA بال
	وشعاعها
	تمريــن عـــ30ــد:
	ليكن ABC مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية A
Δ	 أ. ابن مستقيم △ الموسلط العمودي القطعة [BC].
A / .2	ب. ماهو مناظر المثلث ABC بالنسبة إلى المستقيم ١
\wedge	
	<u>تمريــن عـــ40ــدد:</u>
	نعتبر الرسم التالي حيث ABC مثلث متقايس الأضلاع:
	The state of the s
_C على التوالي بالنسبة إلى المستقيم ∆. ′	ا. ابن النقاط 'A و 'B و 'C مناظرات النقاط A و B و
,Δ	ب. ماهي طبيعة المثلث 'A'B'C? علَّل جوابك.
Ę /	. N. 05 a
	<u>تمريسن عــــ05 ـــدد:</u> نعتبر الرسم التالي حيث EFG مثلث قائم الزاوية في E :
	تعبر الرامع العالي حيث EFO مست عام الراوية في E .
Gعلى النو إلى بالنسبة إلى المستقيم 🛆 E	اً. ابن النقاط E' و F' و G' مناظرات النقاط E' و F
, i= i= i= i= i= i= i= i=\	ب ماهي طبيعة المثلث 'E'F'G' علَّل جوابك
	تمريان عيـ00 لد:
تُم حَدّد الوضعية النسبية لـ (C) و (C') وذلك في	ابن الدانرة 'C مناظرة الدائرة (C) بالنسبة إلى المستقيم ∆
	كل حالة من الحالات التالية:
Α	١. ب
c Co	c / A
(*)/	
/	
Δ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
c ~/	
	(°/)
	\mathcal{L}
	تمريان عــ07 د:
A	
	نعتبر الرسم التالي حيث °AÎB=50°: أ. ابن النقطة J مناظرة J بالنسبة إلى المستقيم (AB
	ب أبن العظم و مناظرة إبانسبه إلى العسميم (4 بالسبة إلى النسبة إلى من النقطتين A و B بالنسبة إلى
1 /B ((112))	ب سی ۱۰ ره بسی

- ج. قارن البعدين IA و JA معلَّلا جوابك.
 - $A\hat{J}B=50^{\circ}$ د. اثبت آن

تمريسن عسـ80سدد:

نعتبر قطعة مستقيم [AB] ومستقيم \ قاطعا لها في النقطة I.

- أ. ابن النقطتين 'A و'B مناظرتي A وB بالنسبة إلى المستقيم Δ .
 - ب. أثبت أن 'AB=A'B'.
 - ج. بيّن أن النقاط 'A و I و 'B على استقامة واحدة.

تمريسن عســـ90ـــد:

نعتبر الرسم التالي:

- أ) ابن النقطتين 'A و'B مناظرتي النقطتين A و B بالنسبة إلى المستقيم Λ .
 - ب) ماهي مناظرة النقطة C بالنسبة إلى المستقيم ٢٨
 - ج) بين أن CA'=CA.
- د) ابن المستقيم Δ المارّ من B والعمودي على Δ حيث Δ يقطع (AC) في I.
 - ه) ماهو مناظر المستقيم '∆ بالنسبة إلى المستقيم △؟
 - و) ابن النقطة J مناظرة I بالنسبة إلى المستقيم △.
 - ي) بيّن أن النقاط C و A و J على استقامة واحدة.

تعريبن عب11حد:

- ليكن ABC مثلث قائم الزاوية في A.
- أ. ابن المستقيم △ الموسلط العمودي للقطعة [AC] حيث △ يقطع (BC) في أ.
 - ب. ابن النقطة D مناظرة B بالنسبة إلى المستقيم A.
 - ج. ماهي مناظرتي كل من النقطئين A و I بالنسبة إلى ∆؟
 - د. بيّن أن °AĈD≔90.
 - ه. بین أن النقاط A و I و D على استقامة و احدة.

تعريسن عــ11ـدد:

- نعتبر ABCD مستطیل مرکزه O.
- 1) ابن النقطتين 'B و 'D مناظرتي النقطتين B و D على النوالي بالنسبة إلى المستقيم (AC).
 - بُ) ماهي مناظرات كل من النقاط A و C و O بالنسبة إلى المستقيم (AC)؟
 - ج) ماهي مناظرة كل من الزاويتين $A\hat{D}C$ و $A\hat{D}C$ بالنسبة إلى المستقيم (AC)؟
 - $A\hat{B}'C$ د $A\hat{D}'C$ د $A\hat{B}'C$ د
 - هـ) بيّن أن النقاط 'D و O و 'B على استقامة و احدة.
 - و) ماهي طبيعة الرباعي 'AD'CB?

تمريسن عسـ12 دد:

- (C) أ) ارسم دائرة (C) مركز ها (C) ثم ابن المستقيم (C) المماس للدائرة (C) افي نقطة (C)
 - بُ) أبن النقطة 'O مناظرة O بالنمبة إلى المستقيم ∆.
 - ج) بيّن أن النقطة A تنتمي إلى الدائرة (C') مناظرة (C) بالنسبة إلى المستقيم ∆.
- 2) أ) عيّن نقطة B على المستقيم ∆ حيث [OB] نقطع C في I و [O'B] تقطع (C') في J.
 - بُ) بَيْنِ أَن النَّفِطة J هي مناظرة النقطة J بالنسبَّة إلى المستقيم Δ

مراجعة عسامة

1. في مثلث يكون قيس كل ضلع محصور بين فرق ومجموع قيسي الضلعين الأخرين.

CB-CA<AB J AB<AC+CB

2. المستقيمات المعتبرة في المثلث: أم الموستطات العموديّة لمثلث:



تتقاطع الموسطات العمودية لمثلث في نقطة هي مركز الذائرة المحيطة بالمثلث.

ب. منصفات زوايا المثلث:

تتقاطع منصفات زوايا المثلث في نقطة هي مركز الدائرة المحاطة بالمثلث.

ج. ارتفاعات المثلث:

ارتفاع المثلث هو قطعة المستقيم التي تصل أحد رؤوسه بالمسقط العمودي على الضلع المقابل لذلك الرأس.

تتقاطع المستقيمات الحاملة لارتفاعات المثلث في نقطة تسمى المركز القائم للمثلث.

د. مومنطات المثلث:

 موسلط المثلث هو قطعة المستقيم التي تصل أحد رؤوسه بمنتصف الضلع المقابل لذلك الرّأس.

تتقاطع موسطات المثلث في نقطة تسمى مركز ثقل المثلث.

3. المثلَّثات الخاصَّة:

المثلث القائم: • ف المثلث القائم

في المثلث القائم لدينا:

الزّاويتان الحادثان متنامتان.

✓ المركز القائم هو رأس الزاوية القائمة.
 ■ وثر المثلث القائم هو قطر الدائرة المحيطة به أي في مثلث قائم يكون الوتر ضعف طول الموسلط الصدادر من رأس الزاوية القائمة.

ب. مثلث متقايس الضّلعين:

- في مثلث متقايس الضلعين:
- ٧ الزَّ أو يتان المجاور نان للقاعدة متقايستان.
- ✓ الموسط العمودي للقاعدة يمثّل محور تناظر للمثلث.
- √ الموسّط العمودي للقاعدة يحمل كلا من منصّف الزّاوية والموسّط والارتفاع الصّادرين من القمّة الرئيسيّة.
 - كل مثلث له زاويتان متقايستان هو مثلث متقايس الضلعين.

ج. مثلث متقايس الأضلاع:

- في مثلث متقايس الأضلاع تنطبق المستقيمات المعتبرة الموافقة لكل ضلع.
 - تمثل الموسلطات العمودية للمثلث المتقايس الأضلاع محاور تناظر له.

التحسارين

تعريبن عــ10-د: أجب بـ"صواب" أو "خطأ":
أ. في مثلث قائم، الزَّاويتان الحادِّتان متنامِّتان.
ب. وتر المثلث القائم هو قطر الدّانرة المحاطة به.
ج. في مثلث متقايس الضلعين، الزَّاوبتان المجاورتان للقاعدة متقايمتان.
 د. كل مثلث له زاويتان متقايستان هو مثلث متقايس الأضلاع.
 ه. في مثلث متقايس الأضلاع تنطبق المستقيمات المعتبرة الموافقة لكل ضلع.
و. في مثلث قائم بِكون الموسّط الصّادر من رأس الزّاوية القائمة نصف طول الوتر.
تمريب عدو مدد: أكمل الفراغات بما يناسب:
 أ. تتقاطع لمثلث في نقطة هي مركز الدّائرة المحيطة به.
ب. تتقاطع مثلث في نقطة هي مركز الذائرة المحاطة به.
ج. تتقاطع المستقيمات الحاملة لارتفاعات المثلث في نقطة تسمّى
د. تتقاطع موسطات المثلث في نقطة تسمّى المثلث.
تمرين عـــــــــــن في أي حالة تُمثّل النقاط A و B و C رؤوسا لمثلث؟ علّل جوابك. (وحدة القيس بالصنتيمتر).
BC=4 · AC=6 · AB=9 .]
BC=7 ¹ AC=5 ¹ AB=2 . ← BC=3 ¹ AC=7 ¹ AB=8 . ∈
BC=3 · AC=7 · AB=6 .e BC=8 · AC=4 · AB=3 .a
ح-4 م-1
$A\hat{C}B=30^{\circ}$ و $A\hat{B}C=60^{\circ}$ و $A\hat{B}C=5$ و $A\hat{C}B=30^{\circ}$ و $A\hat{B}C=5$ و $A\hat{C}B=30^{\circ}$
BÂC ب. احسب BÂC.
ب. تحسب BAC. ج. استنتج طبيعة المثلث ABC.
ع. الفطلع تعبيك المثلث ABC. د. ابن الذائرة المحيطة بالمثلث ABC.
تىرىك عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
$BAC=70^\circ$ متقايس الضّلعين قمّته الرئيسية A حيث ABC متقايس الضّلعين مّ
$A\hat{C}B$ و $A\hat{B}C$ ب-احسب
2- لتكن النقطة I منتصف [BC].
اً. ماذا يمثل نصف المستقيم [AI] بالنسبة للزّاوية BAC ؟ علّل جوابك.
BAI - AI
ج. ماهو المركز القائم للمثلث AIC؟
تمرين عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
$A\hat{B}C$ ب. قارن $A\hat{C}B$ و $A\hat{C}B$
ب. حرق ط ABC و ABC. ج. ماهو مركز الذائرة المحيطة بالمثلث ABC؟ أرسمها.
د. ماهي طبيعة المثلث AIB؟

- ه. ماهو المركز القائم للمثلث AIC؟
 - JAB ...

تمريسن عــ07سدد:

- أ. ارسم مثلث ABC حيث AB=5cm و BÂC=70° و ABC=40°.
 - $A\hat{C}B$ ب احسب
 - ج. ماهي طبيعة المثلث ABC؟
- د. ابن المستقيم △ الموسّط العمودي للضّلع [BC] حيث △ يقطع [AB] في النقطة].
 - ه. ماهي طبيعة المثلث ICB؟
 - $I\hat{C}A$ I

تمريان عــ80ــد:

- AB=6cm مثلثا ABC قائما في A حيث ABC=30° و ABC (1)
 - $A\hat{C}B \longrightarrow (-1)$
 - ج)ماهو المركز القائم للمثلث ABC؟
- 2) أ) ابن المستقيم ∆ الموسّط العمودي لـ[AC] حيث ∆ يقطع [BC] في O.
 - ب) قارن OA و OC.
 - ج) ماهي طبيعة المثلث OAC؟
 - د) احسب OAB.
 - ه) ماهي طبيعة المثلث OAB؟
 - و) استنتج أن O منتصف [BC].
 - ز) ماهو مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC أرسمها.

- تمري<u>ن عـــ90_دد:</u> 1) ابن مثلثا ABC متقايس الأضلاع حيث BC=5cm.
- 2) أ) ابن (Bx) منصّف الزّاوية AÂC حيث (Bx) يقطع [AC] في النقطة H.
 - بُ بِين أن المثلث BCH قائم في H.
- (3) أ) أبن (Ay) منصّف الزّاوية BÂC حيث (Ay) يقطع (Bx) في النقطة ا
 - ب) احسب IBC و ICB.
 - ج) استنتج طبيعة المثلث IBC.
 - د)ماذا تمثل النقطة إ بالنسبة للمثلث ABC؟

تمريت عد10سدد

- ليكن ABC مثلثا حيث ABC=100°
- Δ') ابن المستقيمين Δ و Δ' الموسطين العموديّين للضلعين [AB] و [AC] على التوالمي. Δ و Δ'
 - يتقاطعان في النقطة ().
 - ب) قارن OB وOC.
 - د)ماهو مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC؟ أرسمها

] أ) ابن (Bx) و (Cy) منصّفي الزّاويتين $A\hat{C}B$ و $A\hat{C}B$ على التوالي حيث (Bx) و (Cy) يتقاطعان في النقطة P النقطة (P بالنسبة الزّاوية P النسبة الزّاوية P

تمريسن عد11سدد:

1) أ) ابن مثلثًا MNP قائما في M حيث MN=5cm و MP=3cm. ثم عيّن النقطة I منتصف [NP].

ب)ماذا تمثل القطعة [MI] بالنسبة للمثلث MNP؟

ج)ماهو مركز الدّائرة المحيطة بالمثلث MNP؟ أرسمها.

د)ماهي طبيعة المثلث IMN؟

2) أ) ارسم الموسّط [PJ] للمثلث MNP حيث [PJ] تقطع [MI] في النقطة G.

ب) ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث MNP؟

ج) ماذا يمثل المستقيم (IJ) بالنسبة لـ[MN]؟

د) ماهو المركز القائم للمثلث IIN؟

تمريت عــ12ــد:

i) ابن مثلثا ABC حيث BC=6cm و ABC=60° و (1

.BÂC بسا (ب

.D أبن (Bx) منصنف الزّاوية $A\hat{B}C$ حيث (Bx) أبن (Bx) أبن (Bx) أبن (أ

ب) احسب $\stackrel{\wedge}{ABD}$ و $\stackrel{\wedge}{ADB}$.

ج) ماهي طبيعة المثلث ABD؟

[BD] في النقطة [AB] في النقطة [BD] في النقطة [BD] في النقطة [BD] في النقطة [BD] في النقطة [BC] في النقطة [BC]

.BEI بسما (ب

ج) ماهي طبيعة المثلث BEF؟

د)استنتج أن I منصف [EF].

تمريسن عد11سدد

- ا) ابن زاوية قائمة $x \hat{O} y$ ثم ابن منصّفها (Oz). عيّن النقطتين A و B من (Ox) و (Oy) على التوالي حيث $x \hat{O} y$ من $x \hat{O} y$ التوالي حيث OA=OB
 - ب) ماهي طبيعة المثلث OAB؟
 - ج) استنتج أقيسة زوايا المثلث OAB.
 - 2) لتكن ا نقطة تقاطع (Oz) و [AB].
 أ)بين أن النقطة ا منتصف [AB].
 ب)ماهى طبيعة المثلث OIA؟
 - 3) أ) ليكن [BK] موسط المثلث OBA و OBA و OBA أ) ليكن [OI] و [BK]. ب) ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث OAB؟

4) أ) ابن الدَّائرتبن(C) و (C) المحيطتين بالمثلثين OAB و OIA على التوالي. (C') ما هي الوضعيّة النسبيّة لـ (C) و (C')

تمريان عا14 دد:

1)ارسم مثلثا ABC قانما في A حيث ABC=50° و ABC=50.

Ax و (AX) يقطع (BC) ابن الزّاوية \hat{CAx} حيث \hat{CAx} و (AX) يقطع (BC) المن الزّاوية \hat{CAx}

3)بيّن أن المثلث IAC متقايس الضّلعين ثم استنتج أن IA=IC.

4)أثبت أن IA=IB.

5) استنتج أن [هي منتصف [BC].

6)ماهو مركز الدّائرة المحيطة بالمثلث ABC؟ أرسمها.

7)ابن النقطة G مركز ثقل المثلث ABC

8)المستقيم (BG) يقطع المستقيم (AC) في النقطة J. بين أن المستقيم (IJ) هو الموسلط العمودي لـ[AC].

تمريسن عس<u>15سدد:</u>

1) ارسم دائرة (ع) مركز ها O ثم عين عليها نقطة A. ابن المستقيم △ الموسط العمودي لـ[AO].

2) لتكن \mathbf{F} إحدى نقطتي تقاطع الدائرة (ζ) والمستقيم Δ و \mathbf{F} نقطة بحيث \mathbf{A} تكون منتصف [FO].

بين أن المثلث AEO متقايس الأضلاع.

3) أ- بين أن AF=AO=AE.

ب- استنتج طبيعة المثلث EFO.

4) أ- ماهي الوضعية النسبية للمستقيمين (OE) و (FE)؟

ب- استنتج أن (EF) مماس للدائرة (ع) في E.

تمريس عــ16ــدد

- أ) ابن مثلثا ABC متقايس الأضلاع حيث BC=4cm.
- 2) أ) ابن (Bx) منصف الزاوية ABC . (Bx) يقطع [AC] في H.
 - ب) بين أن المثلث BCH قائم الزارية في H.
 - 3) أ) ابن (Ay) منصف الزارية Ay) . BÂC يقطع (Bx) في I)
 - اب احسب IBA ؛ HBC و IAB و
 - ج) استنج طبيعة المثلث IBA.
 - د) ماذا تمثل النقطة [بالنسبة للمثلث ABC؟

مراجعة عسامة

- 1 -المستطيل هو رباعي محدب له أربعة زوايا قائمة.
 - * في المستطيل لنا:
- القطر ان متقايسان و يتقاطعان في نفس المنتصف .
 - كل ضلعين متقابلين متقايسان و متوازيان.
- الموسطات العمودية الضلاعه هما محوري تناظراله
 - 2-المعين هو رباعي محنب له أضلاع متقايمة.
 - * في المعين لدينا:
 - القطر ان متعامدان في منتصفهما .
- المستقيمان الحاملان للقطرين يمثلان محوري تناظر و منصفات زوايا له .
 - ملاحظة : مساحة المعين تساوي نصف جذاء قطريه.
 - 3-المربع هو رباعي محدب زواياه قائمة و أضلاعه متقايسة.
 - * في المربع لنا:
 - القطران متقايسان و متعامدان من منتصفهما .
- المستقيمان الحاملان لقطريه و الموسطات العمودية الأضلاعه تمثيل محاور تناظر له .
 - 4-متوازي الأضلاع هو رباعي محدب أضلاعه المتقابلة متوازية.
 - *في متوازي الأضلاع لدينا:
 - أضلاعه المتقابلة متقايسة .
 - زواياه المتقابلة متقايسة .
 - زواياه المتتالية متكاملة .
 - القطر أن يتقاطعان في منتصفهما
 - إذا تقايس كل ضلعين متقابلين في رباعي أضلاع فإنّه متوازي أضلاع.
 - ملاحظة : محيط متوازي أضلاع تساوي ضعف مجموع ضلعين متتالبين.
 - مساحة متوازي أضلاع تساوي جذاء القاعدة و الارتفاع الموافق لها .

<u>تعریبن عــ07-دد:</u> ABCD مستطیلا بحیث AB = 4 cm .

- 1- ابن النقطة E بحيث ABEC متوازى أضلاع
 - أنبت أن المثلث BDE متقايس الضلعين
 - 3- أ) احسب CE .
- ب) اثبت أن E و C و D على استقامة واحدة.
 - ج) استنتج أن C منتصف [DE] .

1- احسب ABC و DÂB

2- احسب CK إذا علمت أن مساحة ABCD بساوي 17,5 cm².

تمريسن عسو0سند:



- برهن أن [BD] و [IE] لهما نفس المنتصف .

تمرين عدد 10:

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة c . b . a

- متوازي أضلاع إذن الزاويتان BAC و ACD هما: ABCD -1
- متتامتان (b متقابستان
 - متكاملتان (c) ،
 - - 2- ABCD مربع إذن الزاويتان BÂD و BĈD هما :
- متقابلتان بالرأس (c ، متكاملتان (b) متتامتان
 - 3- إذا كان EF > EH مستطيل و EFGH فإنّ:
- a) $(HG) \perp (EG)$; b) EG = HF ; c) $E\hat{F}H = H\hat{F}G$

В

تعرين عدائد : ABC مثلث متقايس الضلعين وقائم الزاوية في A والنقطة o منتصف [BC]

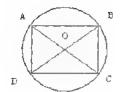
- [- ما هو مركز و شعاع الدائرة ع المحيطة بهذا المثلث؟ أرسم هذه الدائرة .
- 2- ابن النقطة £ مناظرة A بالنسبة إلى المستقيم (BC) ثمّ بيّن أن الرباعي ABEC:
 - أ) معيّن ، ب) مربّع

3- ما هي محاور التناظر للمربع ABEC

4- أ) ارسم العماس ∆ للدائرة ع في C و المماس 'ك لنع في B.

. K في نقطة F و الموازي لـ BC) و الذي يقطع A في نقطة A و الموازي لـ BC

ب) بين أنّ الرباعي KBCF مستطيل.



تمرين ع122 : نعتبر الشكل المصاحب:

أحسب مساحة السطح الملون علما أن ABCD مستطيل

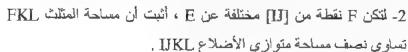
.BD = 5 cm BC = 3 cm AB = 4 cm

تمرين عـ13دد:

. IH = 2cm نعتبر متوازي الأضلاع IJKL حيث IJKL و الارتفاع [IH] الصادر من I بحيث



قيس مسلحة متوازي الأضلاع IJKL.



تمرين عـ144 :

1- ابن مثلثا EFG قائم الزاوية في F بحيث EF = 3cm و EF = 5 cm ثمّ تحقق من أنّ EG = 5 cm و حدد الدائرة المحيطة بهذا المثلث مركزها O و أحسب شعاعها .

- 2- أ) ارسم المستقيم △ العمودي على (EF) في E ثم ابن النقطة M المسقط العمودي لـ G على ك
 - ب) بين أن الرباعي EFGM مستطيل ثم استنتج البعد FM.
 - ج) أثبت أن النقاط M . F و على استقامة واحدة
- 3- ابن النقطة L نظيرة O بالنسبة لـ (EF) ثم بين أنّ الرباعي EOFM معين ثمّ أعط محوري التناظر لهذا المعين.
 - 4- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (EM) و (OL) ؟ علَّل جوابك.

تمرين ع15دد : نعتبر دائرة (ع) مركزها O و شعاعها 4 cm

- إ-ليكن [AC] و [BD] قطرين متعامدين في هذه الدائرة بيّن أنّ ABCD مربع.
 - 2- ابحث عن قيس مساحة المربع ABCD
- 3- ابحث عن قيس مساحة السطح المحصور بين الدائرة (¿) و المربع ABCD .
- 4- لتكن E منتصف [OB] و F منتصف [OD] بين أنّ الرباعي AECF هو معيّن.

5- احسب قيس مساحة السطح المحصور بين المربّع ABCD و المعيّن AECF.

<u>تمرين عـ16دد :</u>

G A B

ABC مثلث قائم الزاوية في A و ABDE و ACFG مربعان و F, A, D على استقامة واحدة .

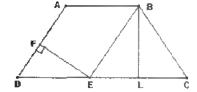
1- بيّن أن C , A , E على استقامة واحدة.

2- بيّن أن (AD) هو الموسط العمودي للقطعة [BE] و (AF) هو الموسط العمودي للقطعة [CG] .

3- بيّن أنّ (BE) موازي لـ (CG) .

4- ما هي طبيعة الرباعي GCBE ؟ علَّل جوابك .

تمرين عـ17 دد: تأمل الرسم النالي حيث



CE = 4 cm AD = 5 cm (AD) // (BE) (CD) // (AB) $(AD) \bot (EF) = 3 \text{ cm}$

1- بين أنّ ABED متوازي الأضلاع و احسب قيس مساحته.

2- احسب قيس مساحة شبه المنحرف ABCD

3- احسب قيس طول [AB] و قيس طول [CD].

تمرين عـ18دد : ارسم دائرة (C) مركزها O و شعاعها [OI] طوله 3 cm ثم ارسم الموسط العمودي ∆ لـ [OI] .

2- المستقيم ∆ يقطع (C) في نقطتين F و E و يقطع (OI) في L . بين أن الرباعي EOFI معين .

3- ارسم المستقيم العمودي على (OI) و المستقيم العمودي على (LE) في E و سم K نقطة تقاطعهما ثمّ أثبت أنَّ الرباعي KELO مستطيل

4- المستقيم المار من O و الموازي لـ (LK) يقطع (EK) في نقطة M بيّن أن :

أ) الرباعي KMOL متوازي أضلاع

 $M \in (C) \ (\hookrightarrow$

ج) K منتصف [EM] .

مراجعة عسنامة

1. الموشور القائم:

-الموشور القائم هو مجسم أوجهه الجانبية مستطيلات وقاعدتاه مضلعان مثقايسان.

الموضور الثلاثي هو موشور قاعدتاه على شكل مثلث.

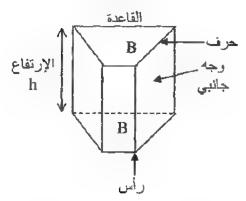
الموشور الرباعي هو موشور قاعدتاه على شكل رباعي الأصلاع.

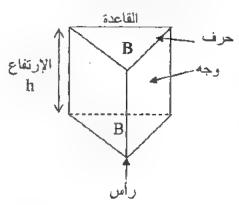
ب-القيس:

 $A_{L} = p.h$: الموشور القائم يساوي جذاء محيط إحدى قاعدتيه p في قيس ارتفاعه A_{L} قبس المساحة الجملية AT للموشور القائم يساوي مجموع قيس المساحة الجانبية مع قيس مساحة القاعدتين:

 $A_{\rm T} = A_{\rm L} + 2B$

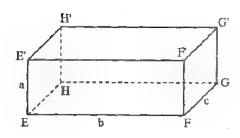
V = B.h : h في ارتفاعه B في احدى قاعدتيه B في ارتفاعه V يساري جذاء قيس مساحة إحدى قاعدتيه





متوازي المستطيلات: أ- التعريف:

متوازي المستطيلات هو موشور قائم قاعدتاه مستطيلان.



ب-القبس:

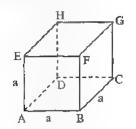
-قيس المساحة الجانبية $A_{\rm L}$ لمتوازي المستطيلات يساوي جذاء محيط قاعدته في ارتفاعه:

 $A_L = 2.(b+c).a = 2ab + 2ac$

قيس المساحة الجملية A_T لمتو أزي المستطيلات يساوي مجموع قيس المساحة الجانبية مع قيس مساحة القاعدتين:

 $A_T = A_L + 2bc = 2.(ab + ac + bc)$

-قيس حجم متوازي المستطيلات V يساوي جذاء قيس مساحة إحدى قاعدتيه في قيس ارتفاعه أي جذاء طوله في عرضه V = B.h = abc في ارتفاعه:



المكعب:

-المكعب هو موشور قائم كل أوجهه مربعات

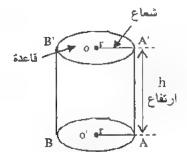
-المكعب هو متوازي المستطيلات متقايس الأحرف.

ب. القيس:

 $A_L = 4.a^2$: A_L

 $A_{T} = 6.a^{2}$; A_{T} قيس المساحة الجملية

 $V = a^3$: V فيس الحجم



4. الأسطوانة الدائرية القائمة:

أ ـ التعريف:

-الأسطوانة الدائرية القائمة هي مجمع سطحه الجانبي مستطيل وقاعدتاه

قرصان دائريان متقايسان.

-r هو شعاع الأسطوانة

-h هو ارتفاع الأسطوانة

قيس المساحة الجانبية AL لاسطوانة دائرية قائمة يساوي جذاء محيط إحدى قاعدتيها p في ارتفاعها h: $A_{L} = p.h = 2.\pi r.h$

قيس المساحة الجملية A لأسطوانة دائرية قائمة يساوي قيس مساحتها الجانبية مع قيس مساحة القاعدتين:

 $A_T = A_L + 2B = 2\pi r h + 2\pi r$

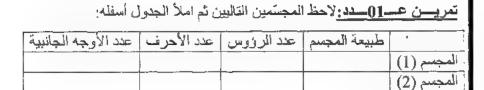
قيس حجم الأسطوانة الدائرية القائمة بساوي جذاء قيس مساحة إحدى قاعدتيها B في قيس ارتفاعها h:

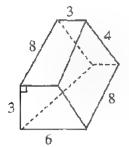
 $V = B.h = \pi . r^2.h$

التمسارين









تمريسن عــــ20ـــدد:

نعتبر الموشور الرباعي التالي حيث أبعاده هي بالصنتمتر

- أ ارسم نشر المهذا الموشور.
- ب. احسب قيس مساحته الجملية.
 - ج. احسب قيس حجمه.

تمريسن عـــ03ــد:

А бст 12cm

3 cm

لدينا موشور فائم ارتفاعه 12cm وقاعدته متوازي أضلاع ABCD ارتفاعه 3cm و ABCD

- 1- احسب المساحة الجملية لهذا الموشور.
 - 2- احسب حجم هذا الموشور.

تمر<u>يسن عــــ40ـــد:</u>

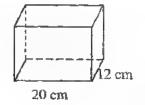
احسب حجم موشور قائم ارتفاعه 12cm وقاعدته ABC مثلث قائم الزّاوية في A بحيث AC=6cm وAB=9cm.

تمري<u>ن عــــــــــــــــــن</u> المساحة الجملية لمكتب تساوي 3174cm².

- 1. احسب حرف هذا المكتب.
 - 2 احسب حجم هذا المكتب

تمرين عــ07_دد: نصب ته 2400 cm من الماء في الخزّان التالي:

ما هو إذن ارتفاع الماء.



تمريسن عـــ80ــدد:

نعتبر أسطوانة دائرية قائمة شعاعها r وارتفاعها h=2r حيث h=2r.

- 1- ابحث عن r شعاع هذه الأسطوانة علما أن قيس مساحتها الجانبيّة يبلغ 314cm².
 - 2- احسب قيس حجم هذه الأسطوانة.

تمريــن عـــ90ــد:

ملاً بالماء أربع أخماس معة علبة على شكل أسطوانة قائمة شعاعها 4cm وارتفاعها 10cm.

1. هل يمكن وضع مكعب حرفه 4cm دون أن يتنفق الماء

2. إذا كان الجواب بنعم فما هو عدد الصنتمترات التي سيرتفع بها مستوى الماء؟ وإذا كان الجواب بلا علل جوابك.

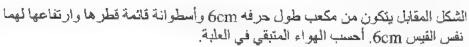
ئمرى<u>ان عـــ10ــد:</u>

اشترت مرام 3 لتر من الحليب فقامت بوزنها فوجدت كتاتها 3,12g.

إذا علمت أن كثافة الحليب تساوي 1,03 هل أن الحليب صافي؟.

اذا كانت الإجابة بلا فما هي كميَّةُ الماء المضافة إلى الحليب؟.

تمريسن عسا11سد:



تمري<u>ن عــ12ــد:</u> حفر فلاح بنرا أسطوانية الشكل طول قطرها 4m فاستخرج منها كميّة من التراب يبلغ حجمها 345.4 m³.

1- ماهو عمق البنر علما أن حجم التراب المستخرج يزيد بمقدار 🗧 عن حجم الحفرة.

 $\frac{2}{4}$ من عمقه. 2- قام الفلاح في جنبات البئر الداخليّة ببناء جدار من الإسمنت يبلغ سمكه $\frac{2}{4}$ من عمقه. ماهي كتلة الإسمنت اللازمة علما أن المتر مكعّب من الجدار يستهلك أربع أكياس من الإسمنت ذات 50%?

تمريان عــ13ـدن

1. ارسم نشرا الأسطوانة دائرية قائمة شعاعها 1.2 cm وارتفاعها 1.6 cm.

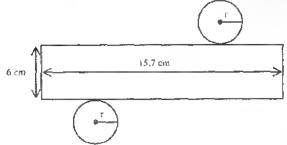
2. احسب قيس المساحة الجانبية وقيس المساحة الجملية لهذه الأسطوانة.

3. احسب قيس حجم هذه الأسطوانة.

تمريت عــ14 ــد: الرسم المجاور هو نشر لمجسم:

1. ماهو هذا المجسم.

2. ابحث عن شعاعه وقيس حجمه.



تمريسن عـــ15ــد:

اشترى أحمد قطع من الحديد على شكل مكعبات بثمن 0,9 دينار القطعة الواحدة وأراد أن يضعها في علبة على شكل متوازي مستطيلات.

1. كم عدد القطع التي اشتراها أحمد بمبلغ 108 دينار.

ماهو الحجم الداخلي للعلبة التي تكفيه لتصفيف قطع الحديد إذا علمت أن طول كل من أحرف قطعة الحديد هو .9cm

3. ماهو ارتفاع العلبة إذا علمت أن قاعدتها تسع لتصفيف 30 قطعة حديد.

تمريسن عس16سدد

قطعة من الذهب الخالص على شكل متوازي مستطيلات طولها I5cm وعرضها 6cm وارتفاعها 4cm.

1-احسب كتلتها بالغرام إذا علمت أن كثافة ألذهب تساوي 19,3.

2-احسب تمنها علما أن ثمن الغرام من الذهب يبلغ 35 دينارا

<u> تمریسن عــ17ــدد:</u>

وضعت مرام قطعة تلج على شكل موشور قائم ثلاثي حجمه 12cm³ في إناء على شكل أسطوانة قائمة شعاعها 2,5cm وارتفاعها 2,5cm في الأسطوانة هو 1,5cm.

احسب ارتفاع قطعة الثلج قبل بداية الذوبان.

تمريسن عــ18ــدد:

حوض سباحة على شكل متوازي مستطيلات طوله 40 وعرضه 8 وعمقه 2 بالأمتار وقع تبليطه بمربعات جليز طول. ضلع الواحدة 10 صنتيمتر وثمنها 300 مليما.

أ- احسب ثمن مربعات الجليز الضرورية لتبليطه.

ب يقع ملؤه ماء إلى مستوى $\frac{2}{3}$ من سعته. كم عدد لترات الماء الضرورية لذلك ؟

ب-يباع الدهن في علب ذات 1kg بـ2500 مليم الواحدة أو في علب ذات 3kg بـ10150 مليما الواحدة ,أي نوع من علب الدهن يكون أقل تكلفة؟

مثال عــدد 1			راقبة عدد	فرض مر
) في الخانة المناسبة :		
ساوي:	a-c)-(b-c) يا a-c)	- حيحة طبيعة حيث محارا	b و c ثلاثة أعداد ص	أ- إذا كان a و ،
	а-с 🗆	' a-b □	1	• a+b □
ىماوي:	a>b فإن a-(b+c) ي	حيحة طبيعية حيث c+	b و c ثلاثة أعداد ص	ب- إذا كان a و ،
	a-b+c □	(a-b)-c □	· ·	(a-b)+c 🗆
؛ 📋 منطبقان	🗀 متوازیان	مما : 🗀 متعامدان 🗈	امدان نفس المستقيم ه	ج۔ مستقیمان یعا
		یٹ IA=IB فان:	B و] ثلاثة نقاط حي	د- اذا کان A و
🛘 I و A و B على استقامة واحدة	ودي لـ[AB] ؛	تنتمي إلى الموسط العم	I 🗆 🕴 [A	∠ I منتصف [AB
$\begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	+(8×2)□ ! (3×	5)+(8×2) 🗆 † (3×	قابل: □(4×2)+(5	ـ محيط الشكل المأ
5 2	. , , ,	(6×5) □ (6×5) a-b=22 احسب العباراه	,	مريــن عـــ02_
		A=(a-134)-(b	-134)	
		B=(a+81)-(b+	-81)-25	•
		C=175+[(a+4	3)-(b+43)]	
		D=[(a-75)-(b-	75)]+[(a+47)-(b	+47)]
		E=a-(b+225)		
	كل حالة :	الصحيح الطبيعي x في	<u>دد:</u> ابحث عن العدد ا	نىرىسىن عـــ03ــ
	15-(x+5)=2	(x+12)-4=16	x+19=30	5 x-11=13
.AC=5ci	ىپٹ AB=3cm و m	ث قائم الزاوية قي A ح	ـد: نعتبر ABC مثل	نىرىيىن عـــ04_
	ع (BC) في I.	ي لـ[AC] حيث ∆ يقط	يم ∆ الموسط العمود;	1. أ) ابن المستقر
			عة المثلث IAC ؟) ہما ہي طبي
		° Δ) (A	ضعية النسبية لـ (B	ج) ما هي الوا
	J يقطع Δ في Δ	الموازي لـ(AC)حيث	- ,	_ ,
			وضعية النسبية لـ △	
A) و A ؟ السابعة أسساسي	بعد بين المستقيين (B	(AC) ? (AC)	قطة ل عن المستقيم (ج) ما هو بعد الذ

مثال عــــد2

فرض مراقبة عدد

تعرين عــــــــ أجب بـ"صواب" أو "خطأ":

- 1. لا يتغير الفرق بين حديث إذا أضفنا إليهما أو طرحنا منهما نفس العدد
- a-(b+c)=a-b-c فإن b+c فإن a أكبر من a-(b+c)=
 - 3. يوجد أكثر من مستقيم يمر من نقطة معلومة و عمودي على مستقيم مقدم
 - 4. مستقيمان يوازيان نفس المستقيم هما متعامدان
 - .5. الشكل المقابل يحوي على: 15مستطيل

تعريس عــــ02 د: احسب العبارات التالية:

- A=(19750-1313)-(9750-1313)
- B=(32500+1437)+(7500-1437)
- C=(13450+19734)-9734
- D=17530-(7530+5743)

تمريسن عــــ 03 م و b عددين صحيحين طبيعيين

- $2 \times (a-b+1)$: $4 \times (a+b+2)$: $3 \times (b-4)$: $5 \times (a+3)$ انشر: -1
- ع×(b-2)-b(b-2) ؛ 3×(a+1)+b×(a+1) ؛ 5×b-10 ؛ 3×a+3 ؛ موامل : 3×(b-2)-b(b-2) ؛ 3×(a+1)+b×(a+1) ؛ 5×b-10 ؛ 3×a+3 تمريت عــــ04+ الله عنبر قطعة مستقيم [AB] طولها 5cm.
 - 1)أ) ابن المستقيم △ الموسط العمودي لـ[AB] يقطعها في النقطة [.
 - ب) ما هو بعد النقطة A عن المستقيم ∆؟
 - 2) ارسم الدائرة (ع)مركزها A وشعاعها 2cm من الوضعية النسبية للمستقيم ٨ والدائرة (ع)؟
 - 3) ارسم الدائرة (ع)مركزها B وشعاعها 3cm هي الوضعية النسبية للمستقيم △ والدائرة (ع)؟
 - 4)عين نقطة c على Δ حيث IC=2,5cm
 - أ) ما هي طبيعة المثلث ACB ؟
 - ب) احسب مساحة المثلث ABC.

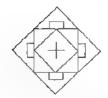
مئال عصدو	فرض مراقبة عدد 2
	مريت عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
$a^0=1$ $a^0=0$ $a^0=a$	 أ) إذا كان a عددا صحيحا طبيعيا مخالفا للصفر فإن:
$(a^n)^m = a^{n \times m}$	$(a^n)^m = a^{n-m}$ با إذا كان $(a^n)^m = a^{n-m}$ با إذا كان $(a^n)^m = a^{n+m}$ با با المام با الم
بعد النقطة M عن المستقيم (II) هو:	ج) في الشكل التالي: بالشكل التالي:
МЈ	: MI : MH :
شعاع الدائرة C . ؛ مساو لشعاع الدائرة C	د) إذا كان مستقيم △ ودائرة ← متماسين فان بعد مركز الدائر ☐ أكبر من شعاع الدائرة ← ؛ ☐ أصغر من مريسن عبــ02سد:
$(7^{-1})^4 = 7^8 + 5^{-1} \times 2^{-1}$	أ) عوض النقاط بالعدد المناسب: 3°=3°× 3° ؛ 10°= :
$(3^2)^3 \times 2^6 \times 6^3$: $(5^2)^4$: 5^8	48 ؛ 2 2 2 2 2 2 2
	27×3 ⁵ × (5 ²) ⁴
EF=5cm حيث (EF)	نعتبر دائرة (ξ) مرکزها 0 وقطرها مرکزها
(ξ) في النقطتين H و N .	اً ابن المماس Δ للدائرة (ξ) في النقطة Ξ . ب ابن المماس Δ للدائرة (ξ) في النقطة Ξ . Ξ ما هي الوضعية النسبية لـ Δ و Δ ?

مثال عـــد2

فرض مراقبة عدد 2

تمريسن عـــ10_دد: أجب بـ " صواب" أو "خطاء";

- أ- كل عدد صحيح طبيعي مخالف للصفر هو قاسم لنفسه ولصفر
 - ب- العدد [هو قاسم لكل عدد صحيح طبيعي
 - ج- نسمي زاويتين متتامتين كل زاويتين مجموع قيسهما °180
 - د- إذ تقاطعت زاويتان في ضلع نقول أنهما متكاملتان



ه-عدد الزاوية القائمة الموجودة بالشكل المقابل: 40 زاوية قائمة

$$(3^4)^x = 9^6 \quad (11 \times x)^2 : = 11^8 \quad : \quad 5^x \times 8^3 = 10^9 \quad : \quad 8^x = 2^6$$

ب) يتكاثر نوع من الجراثيم بالانقسام على 2 كل ساعة. أكتب عدد الجراثيم الناتجة عن جرثومة واحدة بعد يوم كامل.

تمريسن عـــ30ــدد:

(1

- أ- فكك إلى جذاء عوامل أولية الإعداد التالية: 80 ؛ 90 ؛ 64 ؛ 72.
 - - .D80∩D12 1 Dx0∩D64 : استنتج المجموعات التالية:
 - د- جد إذن: ق.م. أ(72,80) ؛ ق.م. أ(64,90).
 - 2^{14} على 7. يين أن العدد $2^{14} 2^{14}$ قابل للقسمة على 7.

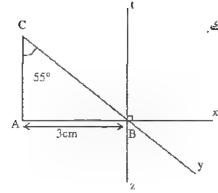
تعرين عـ 04 دد: لاحظ الشكل التالي:

- 1- أ- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (AC) و (zt)؟ علل جوبك.
 ب- ما هو بعد النقطة A عن المستقيم (tz)؟
 - 2- أ- اذكر زاويتين متتامتين.

اذكر زاويتين متكاملتين.

اذكر زاويتين متقابلتين بالرأس.

ب احسب ABC استنتج: ABC و ABC



مثال عـــد١		تأثيقي عدد 1	قرض	
		(X) في الخانة المناسبة:	العلامة (<u> تمریسن عــــ01 ــدد:</u> ضع
	ا ليل فان:	بيعيين؛ إذا كان a قاسما	حيحين طر	ا۔ لیکن a وا عددین ص
1 =ق.م.اً (a,b).	•	⊡ b =ق.م.اٰ(a,b)	<u>£</u>	a □ ق.م.ا(a,b)
	هما فإن:	وطبيعيان أوليان فيما بين	صحيحان	ب- إذا كان a و b عددان
(a,b)أ.جم,م.أ(a+b □	4	(a,b) ^j .م.م.=b □	<u> </u>	(a,b) ^ا .۴-۴=a □
		قول أنهما:	ي ضلع نة	ج- إذا تقاطعت زاويتان في
🗖 متكاملتان	4	🗀 متجاورتان	ŕ	🗖 مئتامتان
			.∆2 فإن:	د- إذا كان ١٥/١٥ و ١٨
Δ//Δ₂ □	6	$\Delta_1 \bot \Delta_2$	•	$\Delta_1/\!/\Delta_2$
			.A ه	تمري <u>ن عــ02 دد:</u> نعتبر 1. أنشر ثم اختصر العبار 2. أحسب العبارة A في
		(252;396)	حدد ق.م.أ (تمريسن ع <u>ـــ03 سد: ١</u>) أ).
		– 252 و 396	مشتركة ل	ب) ما هي مجموعة القواسم ال
ريد أن يقسمهما إلى قطع متماوية الطول بحيث	: .396cm			2) لعامل قضيبان من الحديد ولا يزيد طول القطعة الواحدة =
		کم عددها؟	قطعة؟ و	أ) ما هو أكبر طول ممكن لكل
		؟ وكم عددها؟	لكل قطعة	ب) ما هو اصنغر طول ممكن
AC=5cm	, A حیث	ث ABC قائم الزاوية في	ارسم مثلت	تعريسن عـــ04 د:1) أ) ا
طَهُ J و [BC] في نقطة J.	، A] في نق	رد <i>ي لـ[AC]</i> ، يقطع [C]	سط العمو -∆ و (B∆	$A\hat{C}B$ و $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B$ و $A\hat{C}B$ و $A\hat{C}B$ ابن المستقیم A المو ب) ماهي الوضعیة النسبیة لا $A\hat{C}B$ و $A\hat{C}B$ م
that and to				ب) استنج 1ĴC. ج) حد
ه من الحالات التاليه.	ي كل حال			 4) حدد الوضعية النسبية ا أ) الدائرة (عٌ)مركزها إ
				ب) الدائرة (ع)مركزها ب) الدائرة (ع)مركزها
				ج) الدائرة (ع)مركزها Aوش
السابعة أساسي		58		

فرض تأليفي عدد 1 . مثال عـــدد 2

تمريت عـــ01 حدد أجب بـ"صواب" أو "خطأ":

1- إذا كان a قاسما لـ b فان b قاسم (a,b)

2- إذا كان b مضاعفا لـa فان b=م.م.أ(a,b)

3- منصنف الزاوية هو مجموعة نقاط الزاوية متساوية البعد عن راسها _____

4- الزاويتان الحادتان في مثلث قائم هما متتامتان

تمريت عــ02سد:

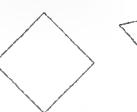
1) نعتبر العددين a=1420 وb=1944.

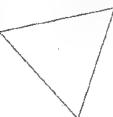
فكك إلى جذاء عوامل أولية: b2 ؛ a2 ؛ b ؛ a

 $(a^2,b^2)^{\frac{1}{2}}$ ع.م. $(a,b)^{\frac{1}{2}}$ ع.م. $(a^2,b^2)^{\frac{1}{2}}$ ع.م. $(b^4a)^{\frac{1}{2}}$ ع.م.

2) الأشكال التالية لها نفس المحيط والأضلاع المناسبة لها أعداد صحيحة طبيعية







سداسي أضلاع متقايس الأضلاع

مثلث متقايس الأضلاع معين

ماهو العدد المناسب لمحيط الأشكال السابقة من بين الأعداد التالية مع تعليل الجواب.

{ 267,222,132,176 }

ملاحظة: لم يقع اعتماد نفس السلم في رسم هذه الأشكال.

تمريسن عسدن عسدن العبارة التالية 42a² ميث م عدد صحيح طبيعي

- أ) فكك إلى حذاء عوامل العبارة A.
- ب) احسب العبارة Aفي حالة a=0 وفي حالة a=2.
 - ج) احسب: ق.م.أ(A,a²) ؛ م.م.أ(A,a²).

تمريان عا04دد:

- . $y\hat{\phi}_z$ متجاورتین ومتکاملئین حیث $x\hat{\phi}_y=50^\circ$ متجاورتین ومتکاملئین حیث $x\hat{\phi}_z$. أحسب
 - $(Ou)\pm(Ot)$ و $(Ou)\pm(Ot)$ و $(Ou)\pm(Ou)$ و $(Ou)\pm(Ou)$ ابن $(Ou)\pm(Ou)$ ابن $(Ou)\pm(Ou)$
- (3) عين نقطة A على (Ou) حيث OA=2, 5cm ثم ابن المستقيم Δ العمودي على (Ou) في A. يقطع (Ox) في (3 عين نقطة A على (Oy) في Δ ما هي الوضعية النسبية المستقيمين Δ و (Ot) ويقطع (Oy) في Δ . ما هي الوضعية النسبية المستقيمين Δ
 - 4) 1) احسب ONA و OMA.
 - بُ) ما هو البعد بين المستقيمين ∆ و (Ot)؟

مثال عـــدد 1

فرض مراقبة عدد 3

□رقم العشرات ؛ ◘ رقم الأجزاء من المائة ؛ ◘ رقم الأجزاء من الألف

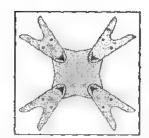
2- مقابل العدد 6,5 هر: 5.6 □ ؛ 5.6 □ ؛ 4 -6.5 - 1

3- صورة قطعة مستقيم بتناظر محوري هي: 🗀 مستقيم ؛ 📋 نصف مستقيم ؛ 📋 قطعة مستقيم

4- تكون النقطتان Aو B متناظرتين بالنسبة إلى مستقيم A إذا كان:

[AB] ! [AB] ! [AB] ! [AB] ! [AB] | [AB] ! [AB] | [

5-الاحظ الشكل المقابل: عدد محاور التناظر بهذا الشكل هو : 2 1 1 4 1 5



تمرين عـــ02 مد: احسب العبارات التالية:

- A=(308,27+111,33)-(108,27+111,33)
 - B=(5124,56-92,75)-(124,65-92,75)
 - C=(150,75-37,83)+(49,25+37,83)
 - D=3435,79-(435,79+45,05)

تمرينع 03 دد: نعتبر المجموعة التالية:

A = $\left\{1 ; 0 ; -2 ; 2 ; -3 ; 3,4 ; -4,5 ; -11;7 ; 1,08 ; -\frac{9}{2}; -\frac{27}{3}; 13\right\}$

حدد الأعداد الصحيحة الطبيعية المنتمية إلى المجموعة A.

ب- حدد الأعداد الصحيحة النسبية المنتمية إلى المجموعة ٨.

ج- حدد الأعداد العشرية النسبية المنتمية إلى المجموعة A.

د- حدد الأعداد المحصورة بين 5- و 4 المنتمية إلى المجموعة A.

تمريسن عـــ40ــد:

1) ارسم مثلث AB=3cm حيث ABC=50° و (1

2) ابن النقطة D مناظرة B بالنسبة إلى المستقيم (AC).

3) ما هي مناظرة كل من النقطتين A و C بالنسبة إلى (AC) ؟

4) ما هي مناظرة قطعة المستقيم [AB] بالنسبة إلى المستقيم (AC)؟ استنتج أنAD=3cm.

 $A\hat{D}C$ =50° استنتج أن $A\hat{B}C$ بالنسبة إلى المستقيم (AC)? استنتج أن $A\hat{B}C$

مثال عصدد 2

فرض مراقبة عدد 3

تعريب عبـ01 بد: أجب بالصواب" أو "خطا":

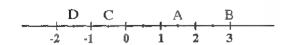
- a b و d عددان عشريان نسبيان إذا كان a > b فإن d a
 - 2- العدد 0 هو الوحيد الموجب والسالب في أن واحد
 - 3- صورة مستقيم بتناظر محوري هو مستقيم موازله
 - 4- التناظر المحوري يحافظ على أقيسة الزوايا
- 5-في الرسم المقابل يوجد تناظر محوري يحول (C) إلى (C)



أوجد العدد العشري في كل من الحالات التالية:

(x+3,03)-2,03=13,1 + 13,95-x=1 + x-19,02=11,2 + x+3,14=7,12

(x-15,3)-4,7=0,09



تمرين عـــ03 دد: أنقل المستقيم المدرج التالي:

- أ) اكتب فاصلة كل من النقاط A و B و C و D.
- ب) عين النقطتين M و N اللتين فاصلاتهما على التوالي 4- و 2,5.
 - ج) عين النقطة P منتصف [MN]. ماهي فاصلة P؟
- د) رتب تصاعديا الأعداد التالية: 0,5 ; 1 ; 0 ; 1 ; -0,5 ; 4 ; -1,5 ; 3 ; 1,5 ; 0 ; 1 ; -0,5

تمريسن عــ04سدد:

- I- أ- ارسم قطعة مستقيم [AB] ثم عين النقطة I منتصفها وليكن Δ المستقيم المار من I وغير عمودي على (AB). ب- ما هي مناظرة النقطة I بالنسبة إلى المستقيم Δ ?
 - 2- أ- ابن النقطة 'A مناظرة A بالنسبة إلى المستقيم △.
 - ب- ابن النقطة 'B مناظرة Β بالنسبة إلى المستقيم Δ.
 - $B' = \mathbf{B}'$ بين أن النقاط \mathbf{A}' و \mathbf{B}' على استقامة واحدة.
 - د- بین أن I منتصف ['A'B].
 - 3 ما هي طبيعة الرباعي 'AA'BB?

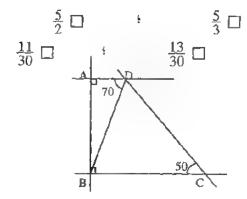
السيايعة أسياسي

مثال عبسدد 1

فرض مراقبة عدد 4

تمرين عدد 01:

ضع العلامة (X) في الذانة المناسبة:



ب- نصف الثلثين زائد ربع الخمسين يساوي: <u>17</u> ؛ بالمسين وساوي المعادن والدربع المحمسين وساوي المعادن والمعادن وا

> ج- لاحظ الشكل التالي: $B\hat{D}C$ قيس الزاوية $B\hat{D}C$ بساوي:

80° □ : 60° □ : 30° □



د- لاحظ الشكل التالى: الزاويتان OÂx و OÂy هما:

🗀 متناظر تان بالنسبة إلى 🛆 ؛ 💮 متناظر تان بالنسبة إلى 🖒 ؛

□ ليستا متناظرتان لا بالنسبة إلى ٨ ولا بالنسبة إلى ١٥.

 $a \ge b \ge \frac{7}{8}$ تمرین عدد 02:نعتبر العددین الکسربین a میث مین تمرین

 $\frac{1}{3}+(a-\frac{7}{8})-(b-\frac{14}{6})=\frac{5}{3}$

أـ احسب a-b.

ب- ابحث عن العددين a و b إذا علمت أن a=1.

تعرين عدد <u>03:ي</u>ملك فلاح أرضا مساحتها 165ha. زرع ثلثها قمحا وخمسيها شعيرا وزرع نصف المساحة المتبقية علقا.

اـ عبر بعدد كسرى عن جملة المساحة المزروعة.

ب. ابحث عن مساحة الجزء غير المزروع.

تمرين عدد 10: [EF] ثم ابن موسطها العمودي Δ .

2. عين النقطة I على ∆ لا تنتمي إلى [EF].

أ- ماهي طبيعة المثلثIEF؟

ب- ماهي مناظرة كل من النقطتين I و E بالنسبة إلى Δ ?

3. اتكن M منتصف [IE] و N منتصف [IF]. بين أن مناظرة M بالنسبة إلى Δ هي N.

4. لتكن J نقطة تقاطع ∆ و [EF].

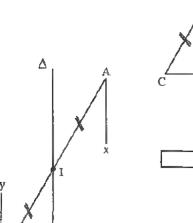
ا. ابن النقطة A مناظرة J بالنسبة إلى (IE) والنقطة B مناظرة J بالنسبة إلى (IF).

ب بين أن FB=EA.

فرض مراقبة عدد4

تمرين عدد 01: أجب باصواب" أو "خطأ":

- أ- ليكن a و b عددين عشريين نسبيين. إذا كان a -a فإن a حال
 - ب- خمسا خمسة أنصاف يساوي 1 ____
 - ج- لاحظ الشكل التالي:
 - المستقيم △ هو محور تناظر المثلث ABC



د- لاحظ الشكل التالي:

الزاويتان \hat{I} و \hat{B} متناظرتان بالنسبة إلى المستقيم \hat{I}

<u>تمرین عدد02:</u>لیکن x و y عددین کسریین حیث x+y=5

- $A=(x-\frac{93}{37})+(y+\frac{93}{37})+3x+3y$: 1.
 - B=8(x+1)+8(y+1)-14 .2
 - أ- احسب العبارة B.
 - ب- بين أن (A+1). B=2(A+1

تمرين عدد 103: ابحث عن العدد الكسري x في كل حالة من الحالات التالية:

 $(x+\frac{14}{5})-\frac{9}{5}=\frac{17}{9}$! $\frac{13}{2}-(x+\frac{1}{3})=3,6$! $\frac{5}{6}+(x-\frac{3}{7})=\frac{11}{6}$! $5-(x-\frac{1}{2})=\frac{3}{2}$

تمرين عدد01: 1) ارسم مثلثا ABC متقايس الضلعين قمته الرئيسية A بحيث "AÂC=70 احسب ABC و BĈA و BĈA.

- .O أ) ابن (Bx منصف الزاوية $A\hat{B}C$ و (Cy) منصف الزاوية $B\hat{C}A$ حيث يتقاطعان في النقطة (Cy
 - ب) ماذا تمثل النقطة O بالنسبة للمثلث ABC؟
 - ج) بين أن BO=CO.
 - د) بين أن (AO) هو الموسط العمودي للضلع [BC].

مثال عـــد1	فرض تأليفي عدد
	تمريس عـــــــ (ضع العلامة 🗷 في الخانة المناسبة :
سرية هي:	أ- يكون العدد الكسرى عشريا إذا كانت القواسم الأولية مقام إحدى كتاباته الكس
w	5 او 5
a>t فإن:	ب- إذا كان a عندا صحيحا طبيعيا و b عندا صحيحا طبيعيا مخالفا للصفر و و
$\frac{a}{b}$ =1	\square : $\frac{a}{b}$ <1 \square : $\frac{a}{b}$ >1 \square
	ج- تتقاطع الموسطات العمودية لمثلث في نقطة هي:
🗖 مركزه القائم	مركز الدائرة المحاطة به ؛ مركز الدائرة المحيطة به ؛
	د مركز ثقل المثلث هو نقطة تقاطع:
	 □ موسطاته ؛ □ موسطاته العمودية ؛ □ منصفات زواياه
	تمرين عـــ20_دد: قارن العددين الكسريين في كل حالة من الحالات التالية:
11 8 5 (2 ,	$\frac{3}{4} , \frac{5}{3} $ (ϵ , $\frac{19}{21} , \frac{19}{20} $ (ϵ , $\frac{4}{13} , \frac{5}{13} $ ()
إذا علمت أن الفائدة تقدّر بـ 5% سنويا	تمرين عــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
	فما المبلغ المتحصل عليه بعد سنتين من الادخار.
	تمريان عــ04 حدد:
.30	 أ) فكك إلى جذاء عوامل أولية الأعداد التالية: 360 ؛ 132 ؛ 342 و 60
	ب) جد: ق.م.أ(360°1321) ؛ ق.م.أ(306°342).
	ج) اختزل إلى أقصى حد العدديين الكسريين التالين: $\frac{360}{132}$ و $\frac{342}{306}$.
قاطعان في نقطة 0.	تمریت عـــ 50 ـــدد: 1) ارسم مثلث ABC حیث °ABC میث . $ABC=100^{\circ}$. 2) أ- ابن الموسطین العمودیین Δ و ' Δ الضلعین [AB] و [BC]. Δ و ' Δ یه ب- قارن OC و OA و OC. 2) ابن الدائرة (Δ) المحیطة بالمثلث ABC ماهو مرکزها ؟
F.L.	الزاويتين $\stackrel{\wedge}{ACB}$ و (Cy) للزاويتين $\stackrel{\wedge}{ACB}$ و ويتقاطعان في نقط $A\stackrel{\wedge}{C}$
	$^{\circ}B\hat{A}C$ بالنسبة إلى الزاوية $^{\circ}AI$
	ج- ابن الدائرة (ζ) المحاطة بالمثلث ABC. ما هو مركزها ؟
1 17 1	

مثال عـــد2

فرض تأليفي عدد2

تمريسن عـــ10ــدد:

أجب بـالصوراب" أو الخطأ":

تمرين عـــ02 دد: اختزل الأعداد الكسرية التالية ثم حدد العشرية منها:

$$\frac{99}{220}$$
 : $\frac{39}{45}$: $\frac{77}{56}$: $\frac{46}{90}$: $\frac{126}{57}$: $\frac{132}{55}$

تمريسن عــ03ــدد:

ه و b عددین کسربین حیث $\frac{5}{4}$. احسب العبار ات التالیة:

$$B = (a - \frac{175}{183}) - (b - \frac{175}{183}) - \frac{1}{2} * A = (a + \frac{133}{17}) - (b + \frac{133}{17}) + \frac{3}{4} *$$

$$D = (\frac{5}{8} + a) - (b + \frac{3}{8}) * C = a - (b + \frac{7}{8}) *$$

تمريان عـــ04 حد:

ليكن ABCD مربع ضلعه 10cm والنقطة M تنتمي إلى [AD] ومختلفة عن DM=DN=xcm والنقطة N تنتمي إلى [CD] ومختلفة عن D و DM=DN=xcm.

احمت مساحة BMN بدلالة X.

نمريسن عـــ05ــد:

- $F\hat{E}G$ و °EFG=45° و $E\hat{G}G=60°$ و FG=6cm عيث EFG الحسب 1-1
 - $F\hat{E}x$ ابن (Ex) منصف الزاوية -2
- . $E\hat{J}I$ الموسط العمودي لـ[EF]. Δ يقطع [EF] في نقطة I و (Ex) في نقطة I. احسب I
 - 4 ابن المستقيم Δ' الموسط العمودي لـ[EG]. Δ' يقطع Δ في Δ' حدد مركز الدائرة المحيطة بالمثلث EFG ثم أرسمها.

فرض مراقبة عدد 5 مثال عـــدا

تمرين عدد 10:

ab=cd □	ş	ad=bc □	<u> </u>	$ac=bd$ اند اذا کان $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ فإن:

تمرين عدد02: احسب العبارات التالية:

$$= \frac{1 - \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2} + 1}$$

$$A = \frac{\frac{2}{7}}{\frac{3}{7}} \times \frac{\frac{5}{2}}{\frac{5}{11}}$$

تمرين عدد03: جد العدد الكسري x في كل حالة:

$$\frac{x+1}{3} = \frac{5}{2}$$
 : $\frac{x}{4} = 1$: $\frac{x}{2} = \frac{1}{5}$: $\frac{3}{2}x = \frac{6}{5}$

تمرين عدد04:

1) ارسم دائرة (2) مركزها (3) ثم عين عليها نقطة (3). ابن المستقيم (3) الموسط العمودي لـ[AO].

2) لتكن \exists إحدى نقطتي تقاطع الدائرة (ζ) والمستقيم Δ و \exists نقطة بحيث \bullet تكون منتصف [FO].

بين أن المثلث AEO متقايس الأضلاع.

3) أ- بين أن AF=AO=AE)

ب- استنتج طبيعة المثلث EFO.

4) أ- ماهي الوضعية النسبية للمستقيمين (OE) و (FE).

.E في E ب- استنتج أن (EF) مماس للدائرة

فرض مراقبة عدد 5

تمرين عدد01: أجب بـ"صواب" أو "خطأ":

تمرين عدد02: احسب العبارات التالية:

$$D = \frac{7 \times \frac{3}{4} + 2}{3 \times \frac{5}{8} + 1} \qquad C = \frac{\frac{4}{3} \times \frac{5}{7}}{\frac{1}{21}} \times \frac{\frac{1}{2}}{\frac{5}{4}} \qquad B = \frac{13}{7} \times (1 - \frac{1}{26})$$

$$B = \frac{13}{7} \times (1 - \frac{1}{26})$$

$$A = \frac{5}{12} \times \frac{1}{9} + \frac{5}{12} \times \frac{7}{9}$$

يم عدد X حيث $X = 2(3x + \frac{5}{4}) + 3(\frac{5}{3}x - \frac{1}{6})$ عدد كسري.

أ) انشر ثم اختصر العبارة A.

$$x=0$$
 و $x=\frac{5}{2}$ و $x=\frac{1}{3}$ التالية: $x=0$ و $x=0$ و $x=0$ و $x=0$

ج) جد العدد الكسري x علما أن للهـ A.

تمرين عدد01: أ) ابن مثلثا ABC متقايس الأضلاع حيث BC=4cm.

مثال عـــدد 1

فرض مراقبة عدو

تمرین عدد 01:

1)ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة:

أ- يكون المُتغيران a و b منتاسبين طردا إذا كان:

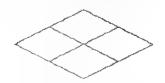
□ جذار هما ثابتا ؛ □ مجموعهما ثابتا ؛ □ قسمة أحدهما على الآخر ثابتا

 $a = \frac{1}{2}$: $a = \frac{3}{2}$: a = 1 إذا كان 3 و a منتاسبان طردا مع 6 و 2 يعني: $a = \frac{1}{2}$

ج- متوازي أضلاع قطراه متقايسان ومتعامدان هو: معين ١٠ مستطيل ١٠ مربع

د- رباعي محدب قطراه متعامدان في منتصفهما هو: 📋 معين 🔞 📋 مستطيل 🔞 📋 شبه منحرف

2) تأمل الرسم المقابل ثم حدد عدد متو ازيات الأضلاع فيه ثم عدد المعينات



تمرين عدد 102 الجدول التالي حيث المتغيران a و b متناسبان طردا:

$\frac{3}{7}$		0,1		13		9	4	a
	$\frac{5}{6}$		0,8		20		8	b

تمرين عدد03: نعتبر العبارة التالية: A=4(a+2)+3a عدد صحيح طبيعي.

- أ- انشر ثم اختصر العبارة A.
- ب- احسب العبارة A في حالة 2=a ثم في حالة 3=a.
 - ج- أوجد قيمة a علما أن A=15.

تمرین عدد04:

- 1. أ) ابن معينا ABCD حيث AB=4cm و ABCD.
- 2. أ) ابن النقطتين E و F مناظرتي D و C بالنسبة إلى المستقيم (AB).
 - ب) ماهي طبيعة الرباعي ABEF ؟
 - ج) ماهي طبيعة الرباعي EFDC ؟
 - 3. بين أن (BE) (AE).

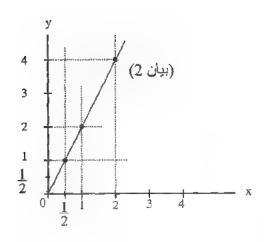
يثل عييد

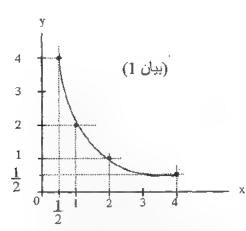
فرض مراقبة عدد 6

تمرين عدد 10: اجب بصحيح أو خطأ

$$x = 3$$
 يعني $\frac{3}{2}x = \frac{1}{2}$

تمرين عدد 10: يمثل كل من البيانات التالية علاقة بين متغيرين x و y.





- 1. أنجز في كل حالة الجدول الموافق لكل بيان.
- ما هو التمثيل الذي يمثل علاقة تناسب طردي بين المتغيرين x وy حدد عامل تناسبهما ؟

تعرين عدد03: محيط مستطيل يساوي 58cm يزيد طوله عن عرضه 3cm. أحسب أبعاد هذا المستطيل.

تمرين عدد04:

- 1) أ) ارسم مثلثا ABC قائما في A حيث AB=3cm و AC=5cm. عين النقطة I منتصف [AC] ثم النقطة D بحيث تكون I منتصف [BD].
 - ب) ما هو نوع الرباعي ABCD؟
 - 2) عين النقطة F بحيث نكون C منتصف [DF]
 - أ) قارن CF و AB.
 - ب) أثبت أن [CF]//[AB]
 - ج) استنتج طبيعة الرباعي ACFB.
 - 3) ما هي طبيعة الرباعي ABFD ؟

مثال عـــد1	فرض تائيفي عدد 3
.3 € 5 € 4	تمرين عدد 10: ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة: أ) فيما يلي قائمة لعدد السنوات التي قضاها 20 تلميذ في إحدى المدارس الإع ? 3 ? 3 ? 4 ? 5 ? 6 ? 4 ? 4 ? 5 ? 6 ? 4 ? 4 ? 5 ? 6 ? 4 ? 4 ? 6 ? 6 ? 4 ? 4 ? 6 ? 6 ? 4 ? 4
	ج) المساحة الجانبية لموشور قائم تساري:
22° ictip	🗖 جذاء محيط إحدى قاعدتيه في ارتفاعه
14°	🗌 جذاء مساحة إحدى قاعدتيه في ارتفاعه
تكنولوجوا	🗌 جذاء مساحة إحدى قاعدتيه في محيطها
	تمرين عدد02: فيما يلي قائمة معدلات تلاميذ قسم في مادة الرياضيات: 15 ؛ 9 ؛ 10 ؛ 12 ؛ 15 ؛ 17 ؛ 15 ؛ 10 ؛ 14 ؛ 15 ؛ 17 ؛ 15 ؛ 10 ؛ 14 ؛ 10 ؛ 14 ؛ 10 ؛ 13 ؛ 10 ؛ 14 ؛ 10 ؛ 13 ؛ 15 ؛ 15 ، 15 ، 15 ، 15 ، 15 ، 15 ، 15
	المعدل عدد التلاميذ التلاميذ ب- ماهو التكرار المجملي لهذه السلسلة الإحصائية ؟
	ج- ماهو مدى هذه السلسلة ؟ د- مثل هذه السلسلة الإحصائية بمخطط العصيات.
5cm 7cm	تمرين عدد 03: 1) نعتبر العبارة التالية: (a+2)+3(a+2) = A حيث a عدد صحيح طبيعي. 1. انشر ثم اختصر العبارة A. 1. انشر ثم اختصر العبارة A في حالة 1=a وفي حالة 2=a. 2. أوجد قيمة a علما أن A=2. 3. تمرين عدد 20: الشكل التالي يمثل موشورا قائما قاعدته مثلث قائم. 3. احسب المساحة الجانبية لهذا المجسم. 3. احسب المساحة الجانبية لهذا المجسم.
3cm 4cm	3. احسب حجم هذا المجسم.
العب الحدة أساسي	70

فرض تأليفي عدد 3 مثال عسد 2

تمرين عدد 10: أجب بالصواب" أو "خطأ":

- يحسب المعدل الحسابي لسلسلة إحصانية كحاصل قسمة مجموع قيم هذه السلسلة على تكرارها الجملي ____
 - ب- القيمة الموافقة لأكبر تكرار في سلسلة إحصائية يسمى مداها
 - ج- المساحة الجانبية لموشور قائم تساوي جذاء مساحة إحدى قاعدتيه في ارتفاعه
 - $2\pi r(h+r)$ وارتفاعها h وارتفاعها h وارتفاعها لاسطوانة دائرية قائمة شعاعها وارتفاعها

تمرين عدد 10: يمثل المخطط التالي عدد من الكويرات مرقمة من 1 إلى 5 موجودة بكيس.

- أنجز جدو لا موافقا لهذا المخطط.
- 2) ماهو التكرار الجملي لهذه السلسلة الإحصائية.
 - 3) ماهو منوال هذه السلسلة ؟
- 4) نقوم باستخراج كويرة واحدة من الكيس بطريقة عشوانية.

أكتب في شكل عدد كسري ثم في صبيغة نسبة مانوية:

- أ) احتمال استخراج كويرة رقم 5.
- ب) احتمال استخراج كويرة رقمها فردي.
- ج) احتمال استخراج كويرة رقمها زوجي.

تمرين عدد 03:

(AB) أ) أبن متوازي أضلاع ABCD وعين نقطة M منتصف M]. ابن المستقيم المار من M والموازي M وعين نقطة M منتصف M]. ابن متوازي أضلاع ABCD وعين نقطة M

الرقم ◆

- ب) ماهي طبيعة الرباعي MABN ؟ علل جوابك.
 - ج) قارن AM و BN ثم BN و MD.
- 2) أ) أثبت أن الرباعي BNDM متوازي أضلاع.
 - ب) استنتج أن DN=BM.
 - 3) [BD] و [MN] يتقاطعان في نقطة 1.
 - أ) بين أن منتصف كل من [BD] و [MN]
 - ب) استنتج أن I منتصف [AC].

تمريسن عد 4: يملك فلاح حقلا على شكل معين قيس طولي قطريه بالصنتمتر 14 و 10 على تصميم

 $\frac{1}{2000}$ السلم السلم

- 1) احسب قيس مساحته الحقيقية.
- 2) احسب قيس طول ارتفاع هذا المعين على التصميم علما أن قيس طول ارتفاعه الحقيقي يبلغ 200m
 - 3) احسب المحيط الحقيقي لهذا الحقل .

الإصلاح

 $b(a+1)+a(b+1)=(b\times a+b\times 1)+(a\times b+a\times 1)=(ba+b)+(ab+a)$ $3(a+1)+2(a+3)=(3\times a+3\times 1)+(2\times a+2\times 3)=(3a+3)+(2a+6)$ 5(b+1)+4(b-1)=(5×b+5×1)+(4×b-4×1)=(5b+5)+(4b-4) $E=(\frac{1475-973}{4(a-b+973)}=\frac{1475+a-b}{1475+15}=\frac{1490}{1475}$ D=(a-b+373)+(1115-373)=a-b+1115=15+1115=1130E=(a+275+b)+(680-275)=a+b+680=20+680=700D=(380-147)+(a+b+147)=380+a+b=380+20=4004×(43-17)×5-3×21=4×26×5-3×21=520-63=457 14×5+2×(19-13)=14×5+2×6=70+12=82 • G=(100-a)-b=100-(a+b)=100-20=80G=(85+a)-b=85+(a-b)=85+15=100F=a+(b-10)=(a+b)-10=20-10=10 C=(1473+a)-(1473+b)=a-b=15 B=(324+a)+(b-324)=a+b=20C=(b+193)+(a-193)=b+a=20 A=(a-125)+(b+125)=a+b=20 F=a-(b+5)=(a-b)-5=15-5=10A=(a+943)-(b+943)=a-b=15 B=(a-157)-(b-157)-a-b=15 =(ba+ab)+(a+b) =2ab+a+b $2(a+3)=2\times a+2\times 3=2a+6$ =(3a+2a)+(3+6)=5a+9=(5b+4b)+(5-4)=9b+1ئىرىن ھىد 13: 15=16-يە a+b=20 تعرين عدد ع: بعكنا مل، مكيال 5 الترات ونعلاً منه مكيال: لتر ونصب البقية في الا ناء نكررالعمل مَرة أخرى فنحصل CE=AC-AE=(63+119)-87=95m : BE= AE-AB=87-63=24m 29547-(9547+11500)=(29547-9547)-11500=20000-11500=8500 36745-(6745+24500)=(36745-6745)-24500=30000-24500=5500 13453 - (3453 + 6750) = (13453 - 3453) - 6750 = 10000 - 6750 = 3250(4×15)×(25×6)=(4×25)×(15×6)=100×90=9000 (125×9)×(8×20)=(125×8)×(9×20)=1000×1800=1800000 (5×30)×(20×11)=(5×20)×(30×11)=100×330=33000 1579-(579+350)=(1579-579)-350=1000-350=650 (14500-9934)+(5500+9934)=14500+5500=20000 (19730+5741)-(9730+5741)=19730-9730=10000 (49351-7597)-(9351-7597)=49351-9351=40000 (37459-5439)-(7459-5439)=37459-7459=30000 (23535-2471)-(3535-2471)-23535-3535-20000 (2450-1739)+(550+1739)=2450+550+3000(150(-973)+(500+973)=1500+500=2000 • (1520+183)-(520+183)=1520-520=1000 (2450+247)-(450+247)=2450-450=2000(1954-673)-(954-673)=1954-954=1000 • (2×79)×50 =(2×50)×79=100×79=7900 (750-394)+(250+394)=750+250=1000 يمني 47-14=101-14=1 يعني 44=101-14=37 يعني (159+97)-(59+97)=159-59=100 تمرین عدد 7: تمرین عدد ق على 4 نترات

3(b+2)=3×b+3×2=3b+6

20×5-3×18=100-54=46 3×19250+3×750=3×(19250+750)=3×20000=60000 19×1230-19×230=19×(1230-230)=19×1000=19000 • 345×198-345×98=345×(198-98)=345×100=34500 • 173×127-173×27=173×(127-27)=173×100=17300 • 743×17-743×7=743×(17-7)=743×10=7430 (45+5)×3-2×12=50×3-2×12=150-24=126 • غرين عد 21<u>1</u> 25×4+2×15=100+30=130

9×830+9×170=9×(830+170)=9×1000=9000

19×75+19×25=19×(75+25)=19×100=1900 118×7+118×3=118×(7+3)=118×10=1180

> \$ ↑ \$ a) 1 (3 b) + (2 تمرين عدد 2: · a) ^ (1 تمرين عدد ا

إلى العمليات على الإعداد الصحيحة الطبيعية

" (x+14)+14=101 بعني (x+14)+1]+3=101 بعني 11+(x+14)+3=101 "

(x+12)-9=39) يعني 48-12=36 x+12=39+9±48 يعني (x+12)-9=39

x+15=147 يعني x+15=147

x=18+74=92 يعني x-74=18 19+x=35 يعني 19=16 يعني 34-17=17 يعني 34-x=17

21+(9+x)=85-21=64 يعني 21+(9+x)=85 يعني 21+(9+x)=85

```
Collection Pilote
  b) ↑ (4
b) ← (3
٠.
e)
↑(2
                        2- خاصيك قوى الأعداد الصيعومة الطبيعية
```

```
17^1 = 17 ; 31^0 = 1 ; 0^{15} = 0 ; 1^{20} = 1 ; 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8 ; 3^2 = 3 \times 3 = 9 .
                                     11^2 = [! \times 11 = 12]
                                10<sup>3</sup>=100000 : 5<sup>4</sup>=5×5×5×5=625
.6°=6×6×6×6×6×6×6=46656 •
                                                                                                                                           نمرين عدد 11 - 11 ك
```

 $3^{10} \times 3^{11} = 3^{10 + 11} = 3^{21}$

 $4^{7} \times 9^{7} = (4 \times 9)^{7} = 36^{7}$ $11^{3} \times 7^{3} = (11 \times 7)^{3} = 77^{3}$ $13^{2} \times 13^{2} = 13^{4}$

(10°)5=106x5=1030

 $81=92=3^4$: $169=13^2$: $49=7^2$: $27=3^3$ 1000=10³ 1 100=102 · (125=5° =

± 9<u>=</u>3² ±

16 115 (1) M

 $64=8^{2}=2^{6}$: $121=11^{2}$: $32=2^{4}$: $16=2^{4}=4^{2}$

121×49=112×72=772 .

363×272=(62)3×(33)2=66×36=186 =

تعرين عدد 8:

 $9000000000=900\times 10^6 : 170000000=17\times 10^7 : 5000000=5\times 10^6=5\times 10^6$ $1500\times 10^{10}=15\times 10^{12} : 300\times 10^5=5\times 10^7$

300×10°=3×10° •

 $a^{3} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{3} = a^{3} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{3} = a^{3} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{5} = a^{3} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{5} = a^{3} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{5} = a^{3} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{5} = a^{5} \times b^{5} \times b^{5} = a^{5} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{5} = a^{5} \times b^{5} \times a^{5} \times b^{5} = a^{5} \times b^{5} = a^{5} \times b^{5$

 $=^{12} \times (2b^4)^5 \times (2b^3)^3 = 2^{12} \times 2^5 \times b^{20} \times 2^6 \times b^3 = 2^{12} \times 2^5 \times 2^6 \times b^{20} \times b^3$

 $=a^{23}\times b^{23}=(ab)^{23}$

 $3^{2} \times 5^{6} \times 3^{6} = 3^{8} \times 3^{4} \times 5^{6} = 3^{6} \times 5^{6} = 15^{6} = 3^{8} \times 5^{6} = 15^{6} = 3^{8} \times 10^{7} \times 10^{7} = 10^{10} = (7^{3})^{4} \times 2^{9} = 2^{13} \times 2^{9} = 2^{11} = 2^{11} \times 2^{9} = 2^{11}$

. $\Re = (6 \times 4 - 4) \text{cm}^2 = 20 \text{cm}^2$ ोई y=6 cm ्र $\times 24 \text{cm}$ ्यीर्थ । $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{3}$

 $A = (x+1)(x-1) = x^2 - x + x - 1 = x^2 - 1$ (1 :21 :21)

 $99^3 - 1 = (99 + 1)(99 - 1) = 100 \times 98 = 9800$ (2

 $999^{2}-1=(999+1)(999-1)=1000\times998=998000$

 $9999^{2}-1=(9999+1)(9999-1)=10000\times9998=9980000$

\$68 = 98 × 8 + 84 :24 عند 125 نمرين عند 25 :25 نمرين

تعريق عد 23 المرنما

تىرىن ھدۇ2:

128 = 8×(2×1×8)

الأحدد الفنية في 200 ; 40 ; 25

يُورِين عدد 20:]. المسلحة العلونة هي: (xy -2×2)cm =(xy -4) cm. المسلحة العلونة هي:

فيس مساحة المبشى: 4000m² = 3600m² - 3600m² .40a = 4000ور فيس مسلحة الحديقة: .2

 $720 \times 5m^2 = 3600m^2$: أ. فيس المساحة المشجرة: تعرين عدد 19:

.2. مساقة امتداد الرزية بالمثر هي 5556±52 (3×1852). .30×1852=5556

يمرين عدد <u>18:</u> [. الميل البحري يكافى، 1852 مترا رالمقدة تكلفى، [ميل بحوي في المساحة. سرحة الربح في الساحة هي

 $\begin{array}{ll} A=8a+22=8\times 1+22=8+22=30: & [a=1]-2\\ a=2 & \text{pair}, & 8a=38-22=16 \end{array}$

=8a+22

A=5(a+2)+3(a+4)=(5a+10)+(3a+12)=(5a+3a)+10+12 =

A=5(a+2)+3(a+4)<u>.</u>

امرين عدد 17

 $=(x-2)\times(2y)$

(x-2)(y+2)+(x-2)(y-2)=(x-2)[(y+2)+(y-2)]=(x-2)(y+2+y-2)

 $(x+y)(x-1)-y(x-1)=(x-1)(x+y-y)=(x-1)\times x$ x(x+1)-y(x+1)=(x+1)(x-y)

3x-3y=3(x-y) 9x+9y=9(x+y)=2ab+2a+0+0=2ab+2a

3xy+3y=3y(x+1)

 $(a+1)(b+1)+(b+1)(a-1)=(a\times b+a\times I+1\times b+1\times I)+(b\times a-b\times I+1\times a-1\times I)$ =(ab+a+b+1)+(ba-b+a-1)=(ab+ba)+(a+a)+(b-b)+(1-1)

المعليث على الأعداد الصحيحة الطبيعية

Collection Pilote

بي Lį. ړې إبا پ ري ي 30

n=1005 الآن 2n+1=2011 الآن $4^n+4^n=\left(2^2\right)^n+\left(2^2\right)^n=2\times 2^{2n}=2^{2n+1}$: 18 ty (1) i

سرين عدد 19:

 $\frac{1500000000}{18000000}$ أي $\frac{150000000}{18000000}$ أي $\frac{150000000}{18000000}$ أي $\frac{15000000}{18000000}$

mn/ms/00000081 كَيْلُو مِثَنِ فِي الْدِقْيِمَةُ.

إنن سرعة الضوء في الدقيقة : $00 \times 10^8 = 0.0 \times 10^8 \times 10^8$ مكر في الدقيقة ($01 \times 10^8 \times 10^8 \times 10^8$) أي . $52 \times 10^8 kg$ في مراه البعري $13 \times 10^{11} \times 4 = 52 \times 10^{11}$ الأمب المرجودة في مراه البعري $32 \times 10^8 kg$ الأمب المرجودة في مراه البعري المراجودة في المرجودة في المرجو $[3\times10^{\circ} km^{3} = 13\times10^{\circ}\times10^{\circ} m^{3} = 13\times10^{14} m^{3} = 13\times10^{14} dam^{3}$

 $33554432 \times 467837158203125 = 2^{12} \times 5^{31} = \left(2^4 \times 2^{39}\right) \times 5^{31} = 2^4 \times \left(2^{11} \times 5^{21}\right) = 2^4 \times \left(2 \times 5\right)^{21} = 16 \times 10^{21}$ تمرين عدد 1.4: بعد الساعة الأولى بصميح عدد الجرائيم 2 ، بعد الساعة الثانية يصميع عدد الجرائيم 2^{2} 2 ؛ بعد الساعة الثانية يصميع عدد الجرائيم 2^{2} ؛ بعد الساعة الرابعة والمشرون (يوم كامل) يصميع عدد الجرائيم 2^{2} ين عدم 16; ثنينا $m^2 = 10^n m^3 = 1000000 + 10000000 ا الن الحجم الكلي لماء البحر هو:$

y=4 ريا 4 يون y=4 ريا 4 يون y=4 ريا 4 يون 3×5×128+10=125+128+40=293 ريا 4 يون y=4 ريا 4 يون 4 يون 4 يون $A=3\times2^{2}+2\times33+10=3\times4+2\times27+10=12+54+10=76$ ي<mark>ميرين عدد 112</mark> بما أن 10000₀m = 1/10000₀m فإن مساحة الأرسن بالدكل المربع هي: . (8000×10000) = (8×100000 = 8²×10° = 8³×10³) = (8×1000). طول حرف المكعب بالمليمتر عو: 48020

 $A=3\times0^{2}+2\times13+10=3\times0+2\times1+10=0+2+10=120=1$ y=1 y=1 y=0(1) $3 \times 2500 - 49 \times 5 = 7500 - 245 = 7255$ $A = 3x^3 + 2y^3 + 10 : 11$

 $3 \times (5^2 \times 2)^2 - (2^4 - 3^2)^2 \times 5 = 3 \times (25 \times 2)^2 - (16 - 9)^2 \times 5 = 3 \times 50^2 - 7^2 \times 5$

 $(2^{0}+3)^{2}\times3+7\times2^{4}=(1+3)^{2}\times3+7\times2^{4}=4^{2}\times3+7\times2^{4}=16\times3+7\times16$

 $5^{3} \times 8 + 2 \times (7^{2} + 1) = 5^{3} \times 8 + 2 \times (49 + 1) = 5^{3} \times 8 + 2 \times 50 = 125 \times 8 + 2 \times 50 - 1000 + 100 = 1100$

 $\begin{array}{c} 10 \text{ as } 6.5 \text{ M} \\ 12^3 + 1) \times 4 + 6 = (8 + 1) \times 4 + 6 = 9 \times 4 + 6 = 36 + 6 = 42 \end{array} \bullet$

2- خاصيات قري الإعداد المحددة الطبيعية

Collection Pilote

3- قايليم و بيضاعفات عند صديع طنيعي. الله ليدم هند تتزك الأجمير – الدخه العقد الدياشة الأصيفر

						واب؛ و خطا		×	><			×		25									
				49 149 20		هـ صواب 25	×	×	×		×			4									4
				، 975ء و پياا ساوي	363	472 (;	×	-		1	<u> </u>	9							i	-	1
			****	25 ما على 25 ر		0 - F	\vdash		× ×	-		×			_			_		٥	<u>,</u>	-3 1	22
			454416 454416 454436 454436 454456 454476	76 July 45	4.4	58470	X		×	×		×		ادر									1
'n				مي: 50 المية ال	مة المد 8591 على 4 هو نفس باقي قسمة المدد 91 على 4 و يصاري 3 لحد 8749 على 4 هو نفس باقي قسمة المدد 49 على 4 ويصاري 1	مسراب، د. خطا : 25472 ، 0 ، 584708; مين	×	×	-	×	×	1	1,							13	000	ا و	in the state of
	ديائي		4584* 45840 45844 45848	25.4	م السنة مة السنة	6 A								k-	F	F	صول ا	•			-	+	۲
	3565* 35650			يم نقر م نقر من با	ا الم	ال الباء السمة								والل القسمة				Į,		48		<u>بر</u>	
_	75.		325*0 32500 32520 32540 32540 32560	، نقبل ال على25 على25 هر ا	ئة مواتة 4. هواتة	صواب : ب صواب؛ إ-الأعداد التي تقبل القسمة	13		-11.5				= /	-	-	Tax *	~_						
_	754°5 75475	_		694.	4 G	ጽ ኒ ፫፣	125412	54700	77940	354	820	975	174										
	471*0 47100 47150		52489* 524892 524892	576x 5454	5591 ×	الكندا	ك.	-1		1	1-1	-1.				1		ي		624	973	142	
_	50 %	_ åå	52489° 524892 524896	27.5	1 2 6									15	F-		0		:2:			in a	
	457 * 4575	يعرين علا	* 85*2 8532 8532 8532 8532 8532 8532 8532	تعزين عدد ق: 1 - الأعداد التي تقبل القيمة على 25 هي: 76 - 2387 6 : ويباوي 15 - 4975 ويباوي 1 2- باقي فسمة العدد 76 6945 على 25 هو نفس باقي قسمة العدد 76 على 25 و يباوي 1 باقي فسمة العدد 45 على 25 على 25 هو نفس باقي قسمة العدد 45 على 25 و يباوي 20 و	2-ياقي قسمة المد ا559 على 4 هو ذاس ياقي قسمة العدد (9 على 4 و يسارى) باقي قسمة الحد 6749 على 4 هو ناس ياقي قسمة العدد 49 على 4 و يسارى)	عرين عدد ك. عرين عدد ك				_				G ye	<u>υ</u>	PI	12		تعزين كالم			The Carlo	

 $\mathbf{D}_{72} = \{1, 2, 4, 8, 3, 6, 12, 24, 9, 18, 36, 72\}$ D₅₄={1;3;9;27;2;6;18;54} $D_{94}=\{1:2:47:94\}$ $D_{94} \cap D_{72} = \{1,2\} \cap D_{36} \cap D_{94} = \{1,2\} \cap D_{72} \cap D_{54} = \{1,2,3,6,9,18\} =$ قراسم العدد 2 مي: 1 و2 كواسم العدد 33 مي: 30 : 31 و 3² : و33 اي 1 : 3 : 9 و 27 <u>.</u> كواسم العدد 3 مي: 9 <u>27 يو 3 اي 3 اي 3 . 1 X</u> 18=ق.م. (72:54) ؛ 2=ق.م. (36:94) ؛ 2=ق.م. (72:54) : المجموعة بيرة : D $\begin{array}{l} \text{Reg.} (\lambda_2, \lambda_3) : D_{72} \times 3^2 : D_{72}$ غواسم العدد 2° هن. "2° يا 2° يا يا 2° و 4 من العدد 2° من يا 2° و 4 من العدد 2° من العدد 2 $D_{36}=\{1, 2, 4, 3, 6, 12, 9, 18, 36\}$ 9 قواسم العدد 3^2 هي: 3^0 ؛ 3^0 و 3^1 و و 2 1 X 2 1 1 94 47 47 24 27 8 72 72 : D36 45 gazall 20 00 6 : D54 46 Japall = 36 $54 = 2 \times 3^3$ 4 4 18 0 <u>ق. قم اسم بمضاعفات عدد مدهوم طبيعي. الفي لسم المقشترك الأكبر _ المضيعيف المقشترك الأصيفي _ Collection Pilote</u> تمرين عدد ور 1) نتجز القسمة الإقليدية لـ 1394 على 20: 44-690×20 = 1394 إذن لا يمكن أصلحب المعصرة تعليب كامل الكبية لأن 1394 غير قابل للقسمة على 20. (2·1)×(2·1)≤3×3=9 • قواسم 13⁵ هي: 13⁰ : 13¹ : 13¹ : 13³ : 13⁴ : 13⁵ أي: 11 : 169 : 169 : 2856 و 2856 و 371293 حدد قر اسم 36 هر: 36-22×3z « قواسم 50 شي: 70 ، (7 ، (7 ، (7 ، (7 ، 7 ، 7 ، 7 ، 7) ي: (7 ، 49 ، 19 ، 49) 1840 ، (2401 و 1860 و 17649 و 17649 و 9 28 98 **س** (ب w w w w 2) أكبر كموة باللتر التي يمكنه تعليبها هي: 0301=690×20 أما الكمية غير المعلمة فهي 14 لش 80-2⁴×5 :80 المال (4+1) (4+1)×(1+1) =5×2=10 94 | 2 47 47 20 01 قواسم 2 هي: 21 : 21 : 22 : 23 : 23 : 25 : 24 : 21 : 23 : 24 : 25 اور 32 : 24 : 24 : 24 او 32 : SINNNN (1+1)×(3+1)-2×4 =8 ا الله السم 3 هي: 3 ؛ 5 ؛ 5 ؛ 5 و 3 الي: 1 ؛ 5 ؛ 5 و و 35 الي. 54-2×33 27 • قواسم 12 مهر: الله الله 11 أي: 1 : الدياد 12 ا عدد قر اسم 24: - W 9 051 $\omega \omega \omega \omega$ 5 25 SOUND

72 2 36 2 18 2 9 3

رن ⊷

الإضيات السيب ليسعسة أسساسب

اً) الم المعتقدم الراهاط المعامل الم

(n+1)(m+1) ⊠ (2

(1+1)×(1+1)×(2+1)~2×2×3-12

150=2×3×52

(3+1)×(2+1)-4×3=12

72-23×32 يند قولسم 172

عند قواسم 150 :

(1+1)×(1+1)=2×2=4 94-2×47

عند قواسم 94:

33 12 4

00 0 ق أواسع ومضاعة في معده مسعوم طبيعي اللهاسيم فيفيترك الأكبر – المضياعة العقبترك الأصغر - Collection Pilage تعرين عدد كال:

شرين عد 10:

 $M_{19} = \left\{0; 12; 24; 36; 48; 60; 72; 84; 96; 108; 120; 132; 144\right\} : 150 \text{ Wighten Most substitution}$ $M_{10} \cap M_{10} = \{0,60;120\}$: 150 مجموعة مضاعفك المشتركة للعدين 10 و 12 الأصنغر من 150 : $M_{10} \cap M_{10} = \{0,60;120\}$ $Y = 9^2 \times 72^4 = 3^4 \times 3^6 \times 2^9 = 3^{10} \times 2^9 \quad \text{if} \quad X = \left(2^4 \times 3^2\right)^3 \times 16 = 2^{15} \times 3^6 \times 2^4 = 2^{19} \times 3^6 \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times 16 = 2^{15} \times 3^6 \times 2^4 = 2^{19} \times 3^6 \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times 16 = 2^{15} \times 3^6 \times 2^6 = 2^{19} \times 2^6 \times 2^6 \times 2^6 = 2^{19} \times 2^6 \times 2^6 \times 2^6 = 2^{19} \times 2^6 \times 2^6 \times 2^6 \times 2^6 = 2^{19} \times 2^6 \times 2^6$ 375-3×53 125 s 25 - 5 $a=2^3\times3^5\times144=2^3\times3^5\times(2^4\times3^3)=(2^3\times2^4)\times(3^5\times3^2)=2^7\times3^7$ $b=5^2\times7\times6125=5^2\times7\times(5^3\times7^2)=(5^2\times5^3)\times(7\times7^2)=5^5\times7^2$ 23b=23×375=23×3×53 $b^2=375^2=(3\times5^3)^2=3^2\times5^6$ تعريدن عدد 18: الأستر من 150 الأستر من 150 الأستر من 150 $(b^{2}:a^{2})|_{q_{0}} = S^{6} = 15625$! $(b:a)^{\frac{1}{2}}|_{q_{0}} = 5^{\frac{1}{2}} = 125$ $\mathbf{M}_{00} = \big\{0; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100; 110; 120; 150; 140\big\}$ $(Y:X)^{1}$, $A = 3^{10} \times 2^{19}$ 1 $(Y:X)^{1}$, $A : G = 2^{9} \times 3^{6}$ (-قىرىن عدد 20، 144 /20×3°×144 و 20 /20 قىرىن عدد 20 ب. يما أن 1=ق.م[(bta) فإن العدان a وط أوليّان فيما بينهما. ج. يما أن a وط أوّليان فيما بينهما فإن: ط×a=مم.[(bta). $ab=625\times375=5^4\times3\times5^3=5^4\times5^3\times3=5^7\times3$ 125 23 S (23b:23a)¹ ج=23×3×5³=43125 625-5 $(23b;23a)^{1}$, $5=23\times5^{3}=2875$ $(b;a)^{1}$, $6=5^{4}\times 3=625\times 3=1875$ (b2;a2)1,2,=58×32=3515625 • : 23a=23×625=23×59 a2=6252=(5°)2=5° (12:10) 1.p.p = 60 (92I) تعريبان عدد 19: í

<u>تعريق عند 24. أ</u>د. العند 5782302 يقبل القسمة على 2 وعلى3 (2 و قاوليان فيما بينهما)إذن فهو بقبل القسمة على 6 ـب البعد 5782302 يقبل القسمة على 3 وعلي4 (3 و إماوليان فيما بينهما)إذن فهو بقبل الفسمة على 12 ب. لدينا: 3×2×±1 شتنتج أن 2 ر3 هما العاملان الأوليان المشتركان للعدين x وy. ج. نظم أن جناء المعادين x وy يساوي جناء قلسمهما المشترك الأكبر ومضاطفهما المشترك الأمسفر. لمذا:]. نيكون العدد ،5،5 قابلا للقسمة على 5 يجب أن يكون رقم أحاده مسلوباً لـ0 أو 5 وثيكون العدد ،5،5 قابلا للقسمة كان الأحداد التي تحصلنا طبها قابلة للقسمة على 3 و 5 إنن فهي قابلة للقسمة على جذائهما 5×8 أي 15. ج- العدد 847590 بقبل النسمة على 5 وعلى5 (3 و كاوليان فيما بينهما)إذن فهو بقبل النسمة على 15 ج- العدد 8779200 بقبل النسمة على 5 وعلى9 (5 و واوليان فيما بينهما)إذن فهو بقبل النسمة على 5 وعلى9 واوليان فيما بينهما)إذن فهو بقبل النسمة على 5 $(11;17)^{-1}$, $\delta = 0$ على 3 يجب أن بكرن مجمرع أرفامه من مضاعفات 3 - 1 يمكن أن نتيع شجرة الاختيار الثالية: 19_{5.13}) أ من أ = 13×19 = 247 5265 (54:36:24)1,-,-23×33=8×27=216 : ويما أن 5000×5000 فإن 540=7×7 ويالقالي 547=x=547. أبّن عند الثلاميذ هو 547 تتحصيل على الحاول الثالية 5760 ر 5460 و 5160 و 5865 و 5565 5565 s (P) 5.65 بما أن 180=م.م.أ(120:120:36) فإن الحد (7-x) ينتمي إلى مضاعفات 180 العدد 7- x ينتمي إلي كل من مصناعقات 12 ومضاعقات 02 ومصاعقات 36. $(56;8)^{\frac{1}{4}}$, $p_{-1}\tilde{g}=8$! $(15:1)^{\frac{1}{4}}$, $p_{-1}\tilde{g}=1$: 22 are 22(32:24:8) ==25×3=96 : (32:24:8) ==8 = 5865 عبد بكل باقة 2 وردة بيوضاه و 3 وردة صفراه و 6 وردة عمراه شرين عدد 23 يام (35) دريان عدد (35) دريان عدد (35) دريان عدد (35) دريان عدد (35) دريان دريان عدد (35) دريان دريان عدد (35) دريان در ± (20:1) أ م.م. = 20 ؛ (63:7) أ م.م. = 63 أ. بماأن 31=ق.م.(186:93:62) فإن عدد الباقات مو 31 $(x-7) \in M_{26,7}(x-7) \in M_{20}$; $(x-7) \in M_{12}$ يترين عد 26: نعتبر x عد التلامية 2600×2000. 5.6 $(35!21!17)!_{P_1P_2}=17\times21\times35=12495$ • $54=2\times3^3$ • $36=2^2\times3^2$ • $24=2^3\times3$ • $(x-7) \in M_{180} = \{0;180;360;540;720;...\}$ $D_* \cap D_{i} = D_{i} = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\} \ \psi^i 12$ 5160 (13:12:1)1._{e.e}=12×13=156 • (54:36:24) - 3=6 = $(y^{i}x)^{j}$ 5.60 5460 تعرين عد 25: 5760

Collection Pilote-

3- أو اسع ويضيا عناك عند محوج طبيعي، القطيع البيام المثينين الأكبر — المحَد اعف المخترك الأصافر

مجموعة القواسم المشتركة للعددين الرواد هي مجموعة تواسم قامسهما المندرك الاكبر

تعرين عدد 12:

3- قيا فسرورضا على صحيح واليسي الله المشكرة الأكبر المضاعف الدكترة الأصفر - Collection Pflote

 $(2+1)\times(1+1)\times(1+1)=3\times2\times2=12$. هم 84 هي 84 وانن عدد قواصم 84 هي 84 ع $2^2\times3\times7$

(6+1)×(1+1)=7×2=14 : هود 56 هود 56×2³ = 2°×7

 $(7+1)\times(5+1)=8\times6=48$ هو $5^7\times2^5$ مين قوام المند 2 5×2^5 من 16

(3+1)×(2+1)×(1+1) = 4×3×2 = 24
 من 74×56
 إنن حدد قواسم العدد 74×56
 من 74×36 = 2*×3²×37

 $(4+1)\times(6+1) \pm 5\times7 = 35 \text{ , as } \left(2^2\times3^3\right)^2 \pm 0.5 \text{ and there is } \left(2^2\times3^3\right)^2 = 2^4\times3^6 \text{ ...}$ $(8+1)\times(3+1) \pm 9\times4 \pm 36 \text{ ...} \text{ as } 0.5 \text{ and there is } 0.00000\times20^3 = [0^5\times10^3\times2^3 = 10^8\times2^3 \text{ ...}]$

375 3

625 5

تعرين عد 17:

 x=10,2-6,8=3.4 ومني x+6,8=10,2 يمني (x+6,8)=13,4-3,2=10,2 ومني 3,2+(x+6,8)=13,4 $\frac{23}{10} = 2.3 \div -28.11 < -28.099 \div -17.2 < -16.2 \div 0.1 > -5.3$ -15,1<-13,8<-12<-4<-1,2<0<0,5<1,8<11,09<11,7<11,71 125.8=126 : 19.24=9 : 1.524=2 : 17.05=17 ×=4,2-2,3=1,9 رحني x+2,3=4,2 • . x=3,5+1,5=5 يعني x=1,5≈3,5 • {-5,2; -2,4; -2; -3,4; -4} = (3,4; 0; 1; -1; 5; -2) - = • {-3,4;-2,4;-2;-1;0}-e · -8,3 7 8,3 -7 x=2-0,1=1,9 یعنی 2-x=0,1 3- الموجب ومطلب في ان واحد تمرين عند 3: 1- الله رقم الأجزاء من المائة 4,2 -a<-b ⊠-5 -5,7 🛛 -2 23,09<23.1 18 🖾 -4 تديث عد 8: تىرىن ھدو: مقابل مقابل ۾ تعرين عد 4: مرين عد 6 Buch B 4 كمرين عدد ال3: 1) 4 $\times 0.00$ $= 3^{100} (3+1) = 3^{100} + 3^{100} = 3^{100} (3+1) = 3^{100} \times 4$ أن المجد المحدد المحد <u>تعرین عده[3.5]</u>) عد الفجار بساری قاسم مشتر له نـــ601 و 2700 و 1800 **محسورین بین 25 و 3**5. - 1800 = 2°×3°×5′ ×5′ ×5′ ×5′ ×5′ + 1800 × ×5′ ×5′ ×5′ ×5′ ×5′ ×5′ ×5′ $=9\times5^{2}\times25^{40}+25\times25^{40}-7\times25^{42}=25^{40}\times\left(9\times5^{2}+25-7\right)=25^{40}\left(9\times5^{2}+5^{2}-7\right)$ $=25^{49} \left(10 \times 5^2 - 7\right) + 25^{40} \left(250 - 7\right) = 25^{40} \times 243 = 25^{40} \times 3 \times 81 = \left(5^2\right)^{40} \times 3 \times 81 = 5^{00} \times 3 \times 81$ 3. مجمرع القواسم المشتركة لـ140 و 196 هي مجموعة فواسم 28 وهي (1;2:4;7,14;28 $9\times25^{61}+25^{41}-7\times25^{40}=9\times5^{7}\times5^{60}+25^{41}-7\times25^{40}=9\times5^{7}\times\left\{5^{7}\right\}^{40}+25^{41}-7\times25^{40}\left(3\right)$ المساقات التي تقوق 7 أمثار والتي يمكن القلاح تركيا بين شجرتين متثالبتين هي 14 و 28. إذا كرك القلاح 72 مترا بين كل شجرتين فإن عند الأشجار يكرن 66 × 7: 672. $\frac{2160}{30}$ = 72 . * النوع الأول: 60 = $\frac{2700}{30}$ + النوع الأول: $\frac{1800}{30}$ = 90 + النوع الثانث: $\frac{1800}{30}$ أكبر مسافة بمكن تركها بين شجرتين متتاليتين هو القاسم المشترك الأيجر 1401 و 196. 7. $(2^{-1})^2 = 2^{11} + 2^{$ إذا ترك القلاح متر ابين كل شحر لين متتاليتين فإن عدد الأشجار مو 48 = 672 :14 [20] 36, 45; 50; 90; 12: 15: 18: 20; 10; 25: 1₈₀ = {1; 2: 3; 4; 5; 6; 9; 10; 12: 15: 18: 20; 10} يان عدد التجار هو 2232 $(196:140)!_{2}$ $= 22 \times 7 \times 28 = 140!_{2}$ $= 22 \times 5 \times 7$ إذا كانت المسالة بين كل شهرتين 28 مترا فإن عدد الأشهار: 24. 2. قيس طول محوط قطعة الأرخن: $672 = 2 \times (196 + 140)$. 2736

 $(1800, 2700, 2160)^{1}$, $6 = 2^{3} \times 3^{3} \times 5 = 180$

2) نصيب كل تاجر من علب الياغورث :

 $-\frac{5}{2} = -2.5$

15=15 t 0.5=1 c

9 -5,7 0

0

-9

المشوع الأجراء مـ الأ											
			v				IA.				
البغزة المستحري الأجراء من الأجناء من الأحتاد المستحري عدد 13 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			_				المثان				
البعز والمشجوع الأحراء المشجوع المشجوع المشجوع الأحراء مسن الأحراء مسن الأحراء من الأحتاد الوحدات الأحراء من الأحتاد الوحدات الأحراء من الأحتاد الوحدات الأحراء من الأحتاد المحدات عن الأحتاد المحدات الأحراء من الأحتاد المحدات عن الأحتاد المحدات المحدات الأحراء من الأحتاد المحدات المحدات عن الأحتاد المحدات الم	0		1	7			المشرات		00		1 4 4 5
البعزة المشتوع الأجراء من الأجناء من الأحتار الأجزاء من الأحتار الأحتا	2	0	33	ω	4		الوحدات		7 0	5 0	4
البوزه المشري 7 3 2 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		_	_				Ų.		0	-	Ŀ
البوزه المشويح 7 3 3 4 0 البوزه المشري 4 0 4 0 البوزه المشري 2 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			i				زاءمن الأع		03 [0	0,000
البوزه المشوي 7 ق البوزه المشري 4 ق ي عد 2: الأجزاه من الأجزاه من الأجزاء	0	7	S	0	2		1/2		4	الما	1
البورء المشري [7] البورء المشري [4] البورء المشري [2] المدرد الم							Ç.		0	2	ŀ
البوره المشري البوره المشري ين عدد 2. الأحــزاء مـــن الأحــزاء مـــن	دب			9	4	المائة	الأجنزاء		41	7	14
						ر ا	ان مان	:2 14	لجزء المشري	لجزء المتحيح	
N-	-1				(L)	*	Ψ.	Ę.	=		Ľ

15.87 0 1 0.03 3.4 2

3. فراسم بمضاعفات عند صحيح طبيعي الفياسي الفياسية الأكبر - المضاعف المثيري الأسف - Collegion Pilote

تعرين عدد 28: ليكون العدد . 2.3 قابلا للقسمة على 4 بجب أن يكون العدد المتكون من الرقمين الأخرين قابلا للقسمة

على 4 رأي 3 قابل للفسمة على 4) وفي هذه الحالة بكون رئم الأحاد 2 أو 6 لأن 32 ر 36 يقبلان الفسمة على 4.

 في حالة رقم الأحاد بساري 2 نحصل على العد 2.32 ؛ لوكون هذا العدد قابلا للقسمة على 9 بجب أن يكون مجسوع ارقامه قابلاً للقسمة على 9 الرقم الرحيد الذي يمكن أن يموض النقطة هو 2 اتحصل إن على العد

في حالة رقم الأحلا يسلوي 6 تحصل على العد 2.36 ؛ ليكون هذا العدد قابلا للقسمة على 9 يجب أن نعوض

النقطة بالرقم 7 تتمسل إنن على العد 2736 وهكذا نتمسل على هاين هما 2232 و 2736.

2.32

223

طريقة ثانية إنباع شجرة الاختيار التاليظ

:29 34 (2)

عدد الأشجار: 42 = 672 : 672 .

	ئ
11 Jac (1) Sec. (1)	5-الأعداد العشر
	_

Collection Pilote

4,2 42 1

 $\mathbb{P}(0.2.5) : \mathbb{R}(-2.5.5) : \mathbb{N}(-5.2.5) : \mathbb{M}(-2.5.0) \rightarrow$.H(0;2,5) + G(2,5;5) + F(5;+2,5) + E(2,5;0) .e

0.07 0.08

0.1 0.06

0.13 0.09

تعرين عدد 5

D(0;-2,5) + C(2,5;-5) + B(5;-2,5) + A(2,5;0)

-4 < -2.5 < -1.5 < -1 < -0.5 < 0 < 1.5 < 3 < 4.5 (►

سُرين عد 14:

 $-rac{1}{2}$ فاصلة النقطة 1 هي 0؛ فاصلة النقطة 1 هي 2

\(\begin{pmatrix} 48 & 17 \\ 23 & 19 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} 48 & 145 & 24 & 121 \\ 23 & 16 & 19 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} 23 & 46 & 23 & 23 & 23 \\ 23 & 23 & 23 & 23 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} 24 & 121 & 145 & 145 & 24 & 121 \\ 23 & 16 & 23 & 23 & 23 & 23 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} 24 & 121 & 145 & 145 & 24 & 121 \\ 23 & 16 & 23 & 23 & 23 & 23 \end{pmatrix} \]

7-1: 3+7+19-12+14+19-12+14+19-35: 27+15-2+15-24-6 $4,2+\frac{17}{2},\frac{42}{10}+\frac{17}{2},\frac{42}{10}+\frac{85}{10}-\frac{127}{10}:\frac{5}{8}+\frac{11}{16}+\frac{10}{16}+\frac{11}{16}-\frac{21}{16}:$

ترون ع 150 عد

. 4 \$\$ 5,6 ادا 2,39 **9** 4 ماإنج digital digital Ĺ

عربان مسلم المنا

Ę. Å.

F

7<u>-210 </u> عد غير عشري. 90 3 معد غير

مريان م 20 عد

** تعريب عــــــ 10 ـــــــد: و 27

ي- الأعداد الكسرمة

Collection Pilote ■ 1,11=9,7-(4,117) يعلي 19=9,1+1,1=(4,117)يطي 19=9,71+x يعلي 1,1=9-17.9=1.

« ×=20-5,8=14,2 يمني 20-x=5,8 يمني (19,4+0,6)-x=5,8 يمني 19,4+(0,6-x)=5,8 • د ×=20-5,8=14,2 يمني 20-x=5,8

5-الأحداد العشري

 $\left(\frac{41}{2},\frac{12}{33}\right)\frac{3}{11},\frac{41}{2},\left(\frac{12}{13},\frac{3}{11}\right)\frac{41}{2},\left(\frac{4}{11},\frac{3}{11}\right)\frac{41}{2},\frac{1}{11},\frac{451}{22},\frac{2}{12},\frac{2453}{22}$ 193 (93+41) (193 93) 11-100 11-4 11-16 11-5 25 (93+41) (193 93) 11-100 11-4 11-16 11-5

عريسن عسال

314-914-13

2<-2<-

Ą ы

 $\frac{1}{2} < 0 < \frac{1}{2} < \frac{3}{2} < 2 < 3(\varepsilon)$

تعرين عدد 12:

O

تدرين طد 13:

wko

المراب م 30 أو

 $0.005 \times (1.25 \times 11) \times (10^3 \times 800) = (0.005 \times 10^3) \times (1.25 \times 800) \times 11$ =5×(1,25×100)×8×11=5×125×8×11=5×1000×11=55000

(4,97-2,9)×3-2×1,1=2,07×3-2,2=6,21-2,2=4,01 0,25×19,2×400×0,01=0,25×19,2×4×100×0,01 •

 $=(0.25\times4)\times19.2\times(100\times0.01)=1\times19.2\times1=19.2$

137,1×9,81×0×13,4×15=0

2×(3,2+0,25)+4,8=2×3,45+4,8=6,9+4,8=11,7

4,2+3×2,1+5=4,2+6,3+5=10,5+5=15,5

تعرين عند 11:

(522.75 - 393.17) + (72.25 + 393 + 17) = 527.75 + 72.25 = 600

(404.85 + 109.95) - 9.95 = 404.85 + (109.95 - 9.95) = 100

(117.75 + 259.84) - (17.75 + 259.84) = 117.75 - 17.75 = 100

(234.19-19.97)-(34.19-19.97)=234.19-34.19=200

معد عشري. 12=6

\$ - 25 م عد غير عشري. 54 6 م

9-81 ماللواسم الأولية للمعام 40 هي 2 و 5 اين 81 هو عدد عشري. √36 م الفولسم الأولية للمقام هي 2 إنن لكم هو عند عشري. ﴿ أَوْلُ مُوا عَنْدُ عَشْرَيْ.

ير النواسم الأولية المقام 4 هي 2 إنن كَثْثِه هر عدد عشري.. 20 ما ما عدد عشري..

1 1,63 16,3 7,3 73 39<u>-3</u> (5<u>35</u> 7<u>49</u>

Collection Pilote $x = \frac{19}{4} + \frac{161}{4} = \frac{3}{4} \text{ win } 4+3 = \frac{19}{4} \text{ win } \frac{12+19}{4} = \frac{9}{4} \text{ win } \frac{1}{4} + \frac{19}{4} = \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $x = \frac{19}{4} + \frac{16}{4} = \frac{3}{4} \text{ win } 4+3 = \frac{19}{4} \text{ win } \frac{12+19}{4} = \frac{19}{4} \text{ win } \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $x = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \text{ win } 4+3 = \frac{19}{4} \text{ win } 2 + \frac{12+19}{4} = \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ $x = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ $x = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{3}{$

 $\frac{4}{3} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11}$

 cm^2 به MNI به mNI به مساحة المثلث mNI به m به m

Collection Priorie $\frac{1}{2} \times \frac{16 \times 16}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{16}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{16}{5} \times \frac{16}{5}$

 $\begin{array}{c} \frac{5}{6} \times \frac{13}{4} + \frac{4}{9} \times \frac{13}{4} - \frac{13}{9} \times \frac{13}{4} \times \frac{13}{9} + \frac{13}{4} \times \frac{13}{9} \times \frac{13}{4} \times \frac{13}{$

م انتظام في الجع

ъ	a
96	2
6	2 3
100	25
52	ديو دوع
	:-

تمريس مـ102 : الجنول الذي بعثل جنول نناسب طردي هو جنول(1) $\frac{15}{12} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$ معامل التفاسب لهذا الجثول هو $\frac{5}{4}$

 $\frac{1}{60}: \frac{1}{60}: \frac{1}{3}: \frac{1}{60}: \frac{1}{3}: \frac{1}{60}: \frac{1}{60}: \frac{1}{60}: \frac{1}{60}: \frac{1}{60}: \frac{1}{60}: \frac{1}{3}: \frac{1}{60}: \frac{1}{60$

 $00001 = \frac{11}{01} \times 00011$ ای 000001 سیار ق

1.5 = 15 = 15 = 15 = 15 = 15 = 1600 = 1800 = 1800 = 1800 = 15 = 15 = 15 = 15 = 15 = 15 = 100ישונים אנושיי

هو العامل التناسب

 $S = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10}$ $= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right) = \frac{1}{1} - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

 $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} = \frac{x+1-x}{x(x+1)} = \frac{1}{x(x+1)}$ (1)

مَرِيان م 17

 $\frac{1}{4} \to b \ \dot{\Box}^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{15}{60} - \frac{12}{60} = \frac{3}{60}$

 $A = \frac{2x + 7y}{3x - 2y} = \frac{5 \times \frac{4}{3}y + 7y}{3 \times \frac{4}{3}y - 2y} = \frac{\left(\frac{20}{3} + 7\right)y}{\left(\frac{12}{3} - 2\right)y} = \frac{\frac{20 + 21}{3}}{\frac{12 - 6}{3}} = \frac{41}{6}$

 $360 \times 15 = 5400$ $0 \frac{1}{2} 6 \text{ h} = 6 \times 60 \text{ mn} = 360 \text{ mn} + 2$

ر بلتالي المسافة التي تناسب 6 h هي 5400 km

3- الزمن الذي يناسب 78 ran هو 1170 kra عن الدين يناسب

تمسريان عه (لالا :

() المامل التقاسيي هو " 5 "

 $P = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{20}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{18}{4} \times \dots \times \frac{19}{20} \times \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$ (2)

16 kg الآن بعد 3 أشهر يصبح وزن الطفل $16 \times 5 = 90$ (2)

4) تلاحظ أن حاصل قسمة العمر على الوزن ثلبتا إذن هذا التناسب هو تناسب طردي 16 kg إن بعد شهر يصبح وزن الطفال $\frac{30}{5} = 6$ (3) المعريان عرايد: $=\frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{4} \times \frac{48}{49} \times \frac{50}{49} \times \frac{49}{50} \times \frac{51}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{51}{50} = \frac{51}{100}$ $\frac{k-1}{k} \times \frac{k+1}{k} = \frac{(k-1)(k+1)}{k^2} = \frac{k^2 + k - k - 1}{k^2} = \frac{k^2 - 1}{k^2} = \frac{1}{k^2} = 1 - \frac{1}{k^2} \quad (1 + \frac{1}{2k-2}) - \frac{1}{2k-2} \frac{(k-1)(k+1)}{k^2} = \frac{1}{2k-2} \frac{(k-1)(k+1)}{k^2} + \frac{1}{2k-2} \frac{(k-1)(k+1)}{k^2} = \frac{1}{2k-2} \frac{(k-1)(k+1)(k+1)}{k^2} = \frac{1}{2k-2} \frac{(k+1)(k+1)(k+1)}{k^2} = \frac{1}{2k-2} \frac{(k+1)(k+1)(k+1)(k+1)}{k^2} = \frac{1}{2k-2} \frac{(k+1)(k+1)(k+1)}{k^2} = \frac{1}{2k-2} \frac{(k+1)(k+1)(k+1$

يويسن مدالاسند

3

2- المتغوران 📆 و 1 ليسافي علاقة تناسب طردي لأن المخطط لا يعلّ مستقبا

3

90

2 N

0.5

4

~

3- إذا كان 4 = m فإن L=1

7g الذن وزن النجمة هو 112 = 7g : 28 = 14g : 56 = 28g : 112 = 56g

تعديدن ما (بد

 $.100 - (\frac{100 - 10x}{2} + \frac{100 - 10x}{2} + \frac{x^2}{2}) = 100 - 100 + 10x - \frac{x^2}{2} = 10x - \frac{x^3}{2}$

Collection Pilote 2)إذا كان فِتَاج المصنع في سنة معينة هو 11000 سيارة فإن إنتاجه في السنة التي سبقتها $,20000+20000\times\frac{10}{100}=20000(1+\frac{10}{100})=20000\times\frac{11}{10}=22000\text{ JA},2009$ 5- الأعداد الكسرية

6- انشطة في الجير

تُعريان عوالمند: 1) قيس العاول الحقيقي القطر الكبير : 14 cm×2000 = 28000 cm = 280 m; القطر الكبير :

 $d = 10 \mathrm{cm} \times 2000 = 20000 \mathrm{cm} = 200 \mathrm{m}$ ينس الطول الحقيقي القطار الصبغير $= 10 \mathrm{cm} \times 2000 = 20000 \mathrm{cm}$

 $s_{w} = \frac{d}{\Delta} = \frac{200 \times 280m}{28000}$ المناهة المقيّة لهذا المقل. المقال: $s_{w} = \frac{d}{\Delta} = \frac{200 \times 280m}{28000}$

 $\frac{2000\,m}{2000} = \frac{200000\,\epsilon m}{2000} = 10\,cm$: آئيس طول الأرتفاع على المصموم (2

 $\approx \frac{280000}{2800} = 140$ m . و بالنالي: $S = b \times h = 28000$ m² مساحة العقل: (3)

طول كل ضلع من أضلاع المعين هو £140 m الإن قيس محيط هذا الحمّل هو = 140 m 4 = 560 m

a-(-384)=a+384: مر منا الفيلموف هر: 384)=a-(-384)

2) تعلم أن ارسطو عاش 62 سنة إنن 62 = 384

 $_{*}$ أي $_{*}$ -322 $_{-}$ 384 $_{-}$ 62 $_{+}$ إلى توفي أرسطو $_{*}$ 322 قبل ميالاد العسيح

تعربين عبلالند : قلام $\frac{1}{8}$ من العبلغ و بيغي الأنباء $\frac{7}{8}$ من العبلغ إذا كان نصيب البنت x إنَن x2 نصيب كل واحد من

 $\frac{7 \times 64}{8 \times 7} = 8$ الأولاد لبن $\frac{7}{8} \times 64 = \frac{7}{8} \times 64 = \frac{7}{8}$ الأولاد لبن $\frac{7}{8} \times 64 = \frac{7}{8} \times 7 = \frac{7}{14}$ بن $\frac{8}{8} = \frac{7 \times 64}{8 \times 7} = \frac{7}{14}$

و بالقالي نصوب البنث 8 آلاف دينال و فصوب كل من الأولاد 16 ألف ديئار

تمرين عا إنه المدينة متكونة من جزنين

العِزَع الأول عَلَولُه × + 10 و عرضه x و العِزَء الثاني لهوله x - 12 و عرضه x إنن مساحة الحديقة

وبالثامي $22 \times 66 : 12 \times -x^2 + 10 \times +x^2 + 66 : 160 : 20 \times x + 20 \times x^2 + 10 \times x^2 \times x^2 = 66 = 20 \times x^2 \times x^2 = 60 \times x^2 \times x^2 = 60 \times x^2 =$

a=p-4; $b=\frac{p}{4}$; c=p+4; $d=4p:\frac{11}{2}$

 $2y + 2z + 68^{\circ} = (80^{\circ} : المثلث المثل$ (III) d = 64; c = 20; b = 4; a = 12

 $x = 180^{\circ} - \left(\frac{180^{\circ} - 68^{\circ}}{2}\right) = 124^{\circ}$ $0.51 \text{ } x = 180^{\circ} - (y+z)$ 0.124

تعربين عبه إنند يمجموع الركاب هو 500 راكب، المدلخيل 40.000 د و يوجد نوعان

ان فلاف من الله 100 در 50 د

Collection Pilote

6- أنشطة في الحد

تعسريان عالاند:

 $\frac{V}{h} = \frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = 3$: لأن: " 3 " العامل التناسبي هو " 3 " لأن: (2

4) يما أن حاصل قسمة ٧ على ﴿ ثَابِتًا فَإِنْ هِذَا لَتُتَاسِبُ هُو تَنْفُسُبُ طُرِدُيَ. $\frac{r}{h} = 3 \text{ J V} = 3 \text{ h (3)}$

تعسريسن ع1000 :

1) quality (1

I20T → × 75L → Sron

x → 3mm

45انن سعة الموض للذي يمثله في 3 دق هو $\frac{75 \times 3}{5} = \frac{15 \times 5 \times 3}{5} = 45$

طريقة 2 : نستعمل العامل التناسبي

 $\frac{150I}{15} = 10$ mm إِنْنِ $\frac{75}{5} = 15$ (أ

3 x 1.5 = 45L (-

3.2 miles = 3.2×1609 m = 5148.8m (3) 1 mile = 1609m (2) 17 miles = 17×1609 m = 27353 m

 $1200 \text{ Km} = 1200000 \text{ m} = \frac{1200000}{1609} = 745.8 \text{ milles}$

 $1800 \text{ Km} \approx 1800000 \text{ m} \approx \frac{1800000}{1609} = 1118.7 \text{ miles}$

را $\frac{50 \times 5 \times 150}{75} = 1$ إنن الوقت اللازم إملىء هوطن $\frac{150 \times 5}{75} = 10$ أ

75L → Smm

1) عند درجات سلم " سلسيس " 100 = 0 = 100 و عدد سلم " فهرفهايت " 180 = 32 = 212 .

2) لىينا £100° نوافق 180°F إذن £100 توافق £180°F = 180°F و لمائةالسي £20°C تسوافسيق £180°F (20 × 1.8°F) لمينا

3) إذا كان x هو ارتفاع الدرارة حسب سلم " ملسيس " و الرتفاعها حسب سلم " فهرنهايت " فإن x و الا متقاسيين

ر ب مع 100 و 180 و بالقالي $\frac{y}{x} = \frac{x}{100}$ إذ ن y = 180 يعني $y = \frac{180x}{100}$ بائن $x = \frac{y}{5}$ مقردا مع 100 و 180 وبائنالي المتحدد المتحد

 $x = \frac{5}{9}$ y with $y = \frac{9}{2}$ and $y = \frac{9}{2}$ and $y = \frac{9}{2}$ and $y = \frac{9}{2}$

4) إذا سجل مقولس " فهر نهايت " 77°F فإن الحرارة تقوق درجة تجمد الماء بـ : 77°F = 32°F = 77°F = y وفي

هذه الحالة تكون الحرارة قد ارتفعت على قياس " سلسيس " ب 25° $= 25 \times \frac{1}{9} = x$ إنن درجة الحرارة التي ميشير إليها مقياس " سلسيس " هي :C+ 0°C = 25°C مقياس " سلسيس

5) إذا سجل مقياس " سلسيس " 40°C فهنا يخي أن تجمد الداء حيثنذ سترتفع على مقواس " ذهر نهايت"

" و برجة فوق 32 فرجة تعمد الماء إنن درجة الحوارة التي سيئيل اليها مقياس " فهرنهايات $\frac{9}{5} \times 40 = 72$

تعربين عدوايند بليكن x عرض الورقة و y طولها ، معيط الورقة هو 32 صعم لتينا 32 ≃ (y + x) 2 إذن $.32^{\circ}F + 72^{\circ}F = 104^{\circ}F : _{\bullet}$

ا و المار و $+ x = \frac{32}{2}$ و نظم أنّ إذا زئنا في طول الورقة 3 صم و لنفصنا في عرضمها 2 صم نبقى مسلحتها على حالها $- \frac{32}{2}$

(**) يعاني: 3x-2y-6=0: يعاني: xy+3x-2y-6=xy يعاني: (x-2)(y+3)=xy :

3x-32+2x=6 6 6 3x-2(16-x)=6 6 6 16-x

س y = x + 4 ونستتنج أن y = x + 4 وابان y = 2x + 9 = 0 تصبيح y = x + 4 - 2x + 9 = 0 إنان

إن Y = 13 + 14 = 17و Y = 13 + 14 = 17 كتاب و نور 17 كتاب

y-2x+9=0 ين عـ 20 يند و حسب کلام مرام (x-3) x-3=2

y= والذي من (*)و (**) تستشح أن 16 x + y = 16 من 3x − 2 y = 6 من 16 x + y = 16 نستشع = 9 x + ي $x = \frac{38}{5}$ cm = 7,6cm , y = 16 - 7,6 = 8,4cm 5x = 6 + 32 = 38و بالشاهي الأن

MC = 5cm و المالة المثلث MN×CD = 8cm² الميام MN×CD = 8cm² = 8cm² : MCD الميام مسلحة المثلث MC = 5cm و MC = 5cm

الرباعي، MBCN مستطيل لأن ${
m MBC} = {
m ABC} = 90^\circ$ و ${
m RCN} = {
m BC}$ و ${
m NI}$ المستغط العمودي السام على ${
m MBC}$

 $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} = \frac{63}{64} \times 2 = \frac{63}{32}$

الذين $\frac{8}{5} = 8 \times \frac{2}{5} = \frac{16}{5} = 3.2 \text{ cm}$ بهان $\frac{3 \times h}{2} = 8 \text{ cm}^3$ الذين $\frac{3}{2} = 8 \text{ cm}^3$ الدين $\frac{3}{2} = 8 \text{ cm}^3$

Collection Pilote

لتكن x عدد الركاب الذين دفعوا 50 د إذن = - 500 هو عدد الركاب الذين دفعوا 100 د و يما فن المعلغ المجملي هو

40,000 د فتتحصيل على المعادلة التالية :

 $G_{\rm c} = 40000 - 100 \, \text{x} = 40000 \, \text{Li}$ المنافل $60 \, \text{x} + 100 \, \text{(} 500 - \text{x} \, \text{)} = 40000 \, \text{(} 500 - \text{x} \, \text{)}$

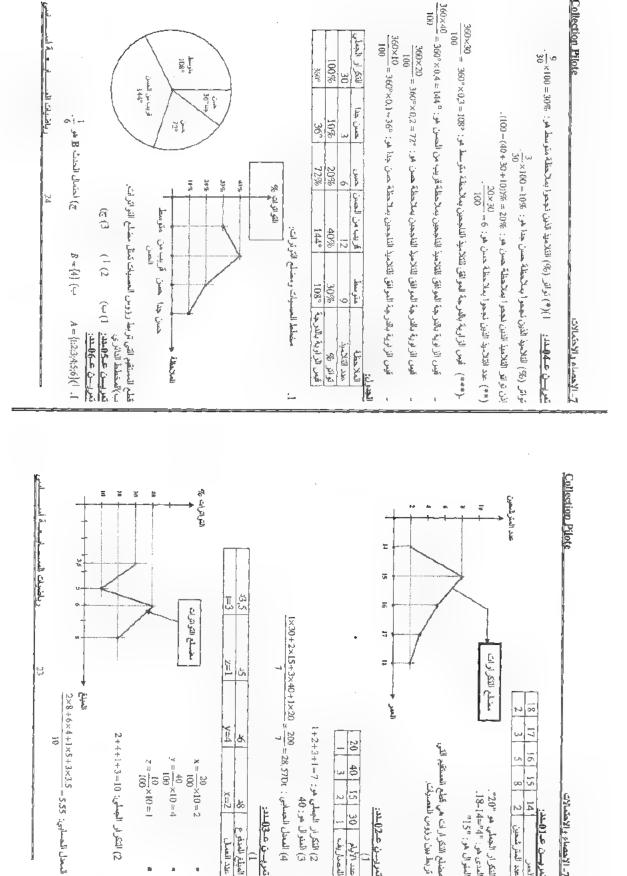
50000-40000 = 100 x - 50 x 50 x + 50000 = 40000 + 100 x $x = \frac{10000}{50} = 200$ و $x = \frac{10000}{50} = 200 \cdot 40000 = 50$ و $x = \frac{10000}{50} = 200$ و $x = \frac{10000}{50} = 200$

سن بين 500 رائعب ، 200 ركبوا الدرجة B و 300 ركبوا الدرجة A.

۾ خد کسري موجب حوث آ> ۾

 $: \cup^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{i.i.i.i.}} : \frac{1}{32} = \left(\frac{1}{2}\right)^{5} : \quad \frac{1}{16} = \left(\frac{1}{2}\right)^{7} : \quad \frac{1}{8} = \left(\frac{1}{2}\right)^{7} : \quad \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \left[1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^4 + \left(\frac{1}{2}\right)^5 \right] = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^6 = 1 - \frac{1}{64} = \frac{63}{64}$

نعتبر لا حجم المكتب الصمغير بالتر إنن حجم للمكتب الكبير يساري∀8 اننا ابن56±٧−٧8 و مله56=٧٢ و نعريان عارالا



y=4

ĭ=2 &

المبثغ المدفوع

عدد العمال

تىرىين عـ 13 سدد

 $x = \frac{20}{100} \times 10 = 2$ $y = \frac{40}{100} \times 10 = 4$

J&

2) التكرار البيسلي: 10 =2+4+1+3

 $1 = 01 \times \frac{901}{01} = 2$

8

2) التكرار الصلي هو: 7= ا+2+3) التكرار الصلي هو: 40) المنوال هو: 40)

المصداريف

تمريان عـ02 عد

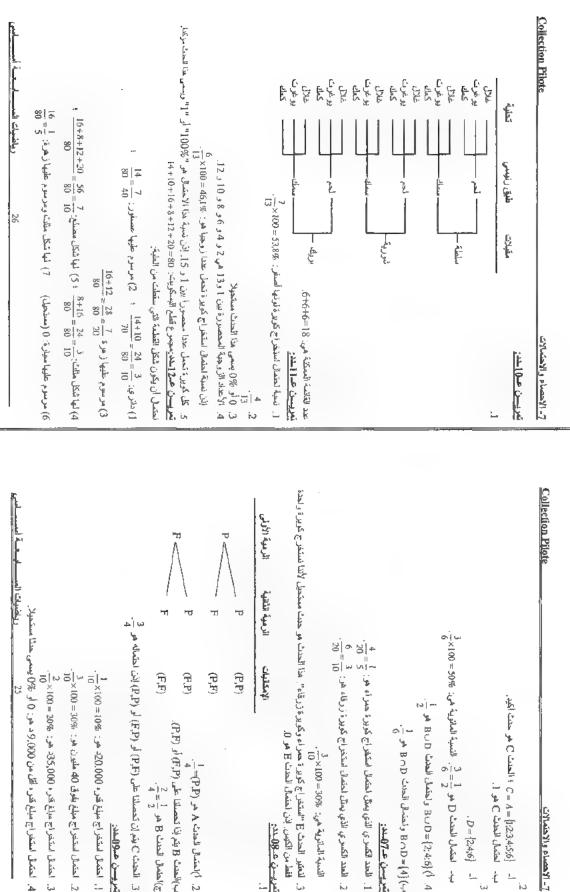
مضلع التكرارات هي قطع المستقيم التي تربط بين رؤوس المصيات.

18 17

تعربات عدا0عد

7- الإحصاء والإحتمالات

التكرار الهملي هو "20". المدى هو: "4"=14-18. المنوال هو: "51"



7- الإحصاء والاحتمالات

 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ به B \cap D = (4) واحتمال الحدث B \cap D = (4)

 $rac{4}{20}=rac{1}{5}$. المعدد الكسرى الذي يمثل احتصال استفراح كويرة همراء هو: $rac{1}{20}=rac{1}{5}$

 $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$. المعند الكسوي الذي يمثل احتصال استخراج كويرة زرقاء هر: $\frac{8}{10} = \frac{6}{20}$

 $\cdot \stackrel{\smile}{\longrightarrow} \times 100 = 30\%$ النسبة المائرية هي: و100

الإمكائيات

فقط من الكوس. إنن أحنمال الحدث E هو 0.

تمريــن عـ<u>80 ده:</u> 1

(F.P) (P,F)(P,P)

(P,F) أو (F,P) أو (P,F)

 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ هو $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

تعريسن صوالعد

أحمال العدث A هر (P.P.)

 $\frac{3}{10} \times 100 = 30\%$. احتمال استخبر اج مہلغ یفوق 40 ملیون ہو: 2 $\frac{1}{10} \times 100 = 10\%$ بالمتمثل استخراج مبلغ قدره 20.000 هو: 100 = 10%

 $\frac{2}{10} \times 100 = 20\%$: احتمال استفراج مبلغ قدره 35,000 وهي: 3

 $\frac{3}{6} \times 100 = 50\%$ ببد لحقمال الحدث D هو $\frac{1}{6} = \frac{1}{2}$. التسبة المائوية هي: ي $B \cup D = \{2,4,6\}$ واحتمال الحدث B \cup D = $\{2,4,6\}$ $D = \{2,4,6\}$

أ- (C= A={1;2;3,4;5;6} موحدث أكيد, ب، لحتمال الحدث ٢ هو 1.

8- التعامد والتوازي

Collection Pilote

Collection Pilote

[AB] في منتصفها ر. إذن المستقم (OC) هو الموينط العمودي تلقطعة [AB]. ج) بما أن المستقيم (OC) هو الموسط العمودي للقطعة [AB] فإن الفقطة C لها نفس البعد عن طريقي القطعة [AB] وبالتالي CA=CB ومنه نستنج أن المثلث ABC يتقليس المسلمين وقدته الرئيسية C. ينا (AB) مُلكِم الزارية في (AB) ين (AB) ينا (AB) ولدينا (AB) الموسط المسودي فقصامة (AB) ينا (AB) . إذن المستقومين (AB) و (AB) و مامدان نفس المستقوم (AB) . وبالتألمي هما متوازيان (AB)ب. لدينا AB-AC مثلث متفايس الضلعين قدته الرئسية A. أذا: AB-AC والدينا أ منتصف B (BE) مثلث المنتصف B (BE) و BE الله التاج (BC) و المنا أو A أيما نفس البعد عن طرفي القطمة (BC) وبالتالي هما ويتدون إلى الموشط العمودي القطعة (BC) ولهذا فإن المستقير (Al) هو الموشط العمودي للقطعة (BC) ب) البيدا 0 منتصف [AB] ر [AB] (OC) . لذا المستقيم (OC) عمودي على التطمة ج. الدينا ABC مثلث متقارس الضغعين لعقه الرضية A. نثا: AB=AC ولدينا I منتصف [BC] ، لذا: B=IC إنن التقاتين I و A لهما نفس البعد عن طرفي القطمة [BC] وبالتالي هما ينشيان إلى للموشط للصودي للقطعة [BC] نعريان عد 160 عد

2) الحالات التي يكون فيها للرفعان لوليلن فيما بينهما هي: (5.4) . (7.4) . (4.5) . (6.5) . (7.5) . (7.5)

 $\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ و (6٠7). إنن احتمال أن يكون الرقعان أوليان فيما بينهما هو $\frac{5}{12} = \frac{10}{12}$.

<u>تعريق عند 15:</u> <u>تعريق عند 15:</u> إيكانيك السعب هي:(4/3)،(4/3)،(4/3)،(4/3)،(5/3)،(5/3)،(6/3)،(6/3)،(6/3)، (7/4)، (7/4)، (7/3)، (7/3)

محدث مصفحیل: "الدهمول علی خدد اکبر او بساوی من 37"

5) - حدث أكود: " المحصول على عدد أصغر أريساوي 36"

- حدث ممكن: " الحصول على عدد زوجي

 $\frac{6}{36}$ احتمال الحصيول على عند يَبَيْلِ القدمة على $\frac{6}{36}$ هو $\frac{6}{36}$

 $\frac{9}{36}$ احتمال المصول على عدد فردي هو $\frac{9}{36}$

3) الجالات الذي يكون فيها سجمرع الرقمين قابلا للقسمة على 2 هي (6:4) ، (6:5) ، (6:6) و (5:7). إذن احتمال أن

4) احتمال أن يكون مجموع الرقمين قايلا للقسمة على 7 هو 0.

 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ هو 2 هو أيد المسمة على 2 هو $\frac{1}{12} = \frac{4}{3}$

الكافرتان (C) إر (C) إليما نفس الشماع. لذا لدينا OA=OYA و OB=OB. إذن التصانين A و B لهما نفس البعد عن طرفي القطعة (OO) وبالتالي هما متمملن إلى الموسط الممودي UO) ومنه فمنتج إن (AB) مو الموسط الممودي التعلمة (OO). العراس م التاسية

> 36 30 24

30 25 20 9 \Box

20 5 2

2 2 12 Ó

2) لدينا 36 وشمعية أبن احتسال العجسول على عدد لكير أو يوساوي لـ16 هر 11 من 36 أي مع

¢

4 00 ¢√

4

 $\Delta_1 \perp \Delta_2$ (ه ؛ ب) M ؛ M) مستقهر واحد موازي $\Delta_1 \perp \Delta_2$ (ه) مستقهر واحد ؛ $\Delta_1 \perp \Delta_2$ تعربان عدلالهد

 $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ و (صن صن صن صن) و إذن اهتمال نجاح أهمد هو

14 15 000

4) توجد 7 إمكانيات لإصبابة البهف مرة واحدة على الأقل إنن احتمال إصابة الهدف مرة واحدة على الأقل هو إ

2) توجد بكانية واحدة لإصبابة المهت 3 مرات أي (ص، عص مهس) إنن اعتمال فيسلمة البهف 3 مرات هي 🔓

3) توجد 3 إمكانيات الإصدية الهدف مركين متتاليتين على الأقلى وهي (خ ، هن ، هن) و (هن - هن ، خ)

و(ص ، ص ، مس) وبالتالي احتمال إصابة للهدف مرتبن على الأقل هو .

(هن؛ ځ، هن) ، (هن ، هن ، خ) ، (هن ، هن اهن)

7- الاعصاء والاعتمالات

Ł	خطأ (هما مئوازيان).		
Ą	خطا (يو چد مستقيم واحد).	45	خمانا (مما متقاطمان).
Ċ	مسواب	ئ	صراب.
<u>:</u> _	فطأ (بجب أن يكون A و B و أ على استقامة واحدة).	L	مار اي. مار

تعريان عدالات

8- التعامد و التوازع

ج. لنبية Δ الموسقط المموردي $(AB)_{\perp}$ المنافق من $\Delta (AB)_{\perp}$ وبعا أن $\Delta (AB)_{\perp}$ فإن المستقومين $\Delta (AB)_{\parallel}$ بعامدان نفس المستقوم Δ ؛ إذن هما مئو از وابن $\Delta (AB)_{\parallel}$ بعامدان منفس المستقوم Δ ؛ إذن هما مئو از وابن $\Delta (AB)_{\parallel}$

٥

2) ب) المستقيم ◘ المارّ من النقطة ۞ عمودي على المستقيم △ في النقطة]. هذا يعنى أن أن تمثل المسقط العمودي لـ 0 على ∆.

مريان م-10-

وبالثالمي فان 01 هو أصغر الأبعاد بين 0 و ٨. وبنه نستنتج أن

(کے) المستقیم Δ عسر دی علی المستقیم (OA) فی النقطة Δ و مدت Δ در کات المستعلم المسردی Δ حالی Δ و بات المستعلم المسردی Δ حالی Δ و بات المستعلم المسردی Δ عن ۵ هو شعاع الدائرة يا وهو A' عن ۵ مو

ج) بما أن بعد المركز 0 عن المستقيم ال مساورا الشعاع فإن النائرة كا والمستقيم الم هما متدلسان في النقطة ٨.

المارفين A ر B ريالتالي JA=JB

نمريسن مسالا سند

تقتمي إلى للمستقيم D هذا يعني أن A هي المسقط العمودي لـB على A. ويالتالي \mathbb{B} कियों \mathbb{A} े हिंदी कियों \mathbb{A} के कियों \mathbb{A} के कियों कियों \mathbb{A} है कियों कियों \mathbb{A}

 $D_{\perp} \Delta = D_{\perp} \Delta + D_{\perp} \Delta + D_{\perp} \Delta = D_{\perp} \Delta + D_{\perp} \Delta + D_{\perp} \Delta = D_{\perp} \Delta + D_{\perp} \Delta + D_{\perp} \Delta = D_{\perp$ فإن البعد بين النقطة ■. والمستقوم AB=5cm هو ابن هما متوازيان 🗚 🕰

4) ج) لتحديد بعد النفطة A عن المستقيم (BM) نقوم بإسقاط AH عمودتا على (BM) (تستيها H) وبالتالي البعد هو AH AH مو البعد BM) بعد المستقيم (BM) هو البعد D'

مَريات مس12سنه

2) ب. النقطة] تدتل المسقط الصردي للنقطة A على Δ. هذا يعني أن A] هو بعد النقطة A عن Δ. وبما أن AJ هو شعاع الدائرة ع فإن بعد المركز A عن Δ مساو الشماع. إذن الدائرة ق والمستقيم Δ هما متداسان في النقطة J

ب. IM هو بعد المستقام (AB) عن المستقيم ∆ ويما أن A تتمي إلى (AB) فإن البعد بين A و ∆ هو IM.

ونظم إن IM أمسفر من AL هذا يعلى أن يعد المركز A عن المستقيم 'A أصنش من الشعاع إنن الدائرة كل والمستقيع " له هما متقاطعان.

Collection Plote

ولهذا فإن المستقيم (Al) هو الموسئط العمودي الشاحة [BC]. ج) بدأ أن (Al) عمودي على [BC] في إفان [تعثل المسقط العمودي له كاعلي

8- التعامد والتوازع

(AI). ولهذا فإن اليعد بين الفقطة C والمستقيم (AI) به (AI).

ج. المستقيمين ◊ و (Al) متوازيان و B نشلة من ◊ و [نظلة من (Al). ربعا أن [هي المسقط الصودي لـ B على

ت. بما أن (Δ<u>I (BC)</u> (AI) (AI) فإن المستقيمين Δ (AI) بعامدان نفس المستقيم (BC) إذن هما مترازيان (Δ<u>I //A</u>)

 $BI = \frac{BC}{2} - \frac{4}{2} = 2cm$ \Rightarrow (AI) $I \triangle U \Rightarrow U$ (AI) G

ر و الما أن H تقمي إلي Δ و O تقمي إلى (AI) قان البعد OH هو البعد بين المستقيمين Δ و OH و هو ب. النقطة O هي المسقط المعودي H على (Al). OH=2cm

شريان م 180 سا

بِما أَن ∆ هو الموسَط المعودي للقطعة [AB] و [تقطة تتنمي إلى ∆ فإن نها نفس البعد عن طرفي القطعة [AB] وبالثلي IA=IB

ದಾದ

ا. بما أن (AC) عمودي على (AL) في A قبل A تعلق المستقط العمودي لماع على (AC). و بما أن (AC) عمودي على (AC). و (AC) . (AB) . (AC) . (AB) . و لدينا A الموشط العمودي الم (AB): أننا (AB) . (AB) . و لدينا ABC الموشط العمودي الم (AC) . و المعالن نفس المستقيم (AB) . و المثالي هما مئو از يان (AC) . و بما أن آ نقطة من A و المستقيمين A و المحالن نفس المستقيمين A و المحالن فو المحالن في المستقيمين A و المحالن فو المحالن في المستقيمين A و المحالن في المحالن

ج. بدأن البحد بين ∆ و (AC) هو 20m و 1 نقطة من ∆ فإن البعد بين 1 و (AC) هو 20m. $AJ = \frac{AB}{2} = \frac{4}{2} = 2cm$

مساحة المثلث LAC هي: 3cm² المساحة المثلث

4

مريان م 190 تا:

 $\widehat{}$

썅

Collection Pilote

(ا) همنجاورتان ، 2) همر کرد=رکر بدرگر ، 3) هم (4 ، 90° هم (4 ، 90° همرکر) این متابستان همیرادرتان ، 4) همتابستان همیرادرتان ، 4 ، این متابستان همیرادرتان همی

تعريسن عسرااسته

(AC). إذن BA مو بعد النقطة B عن المستقيم (AC). وبما أن BA هو شعاع الدائرة (إلى

(AC) في النقطة A. وهذا يعني أن النقطة A هي المسقط العمودي للنقطة B على المستقيم

الذي مركز ها B فان يعد مركز الدائرة (ع) عن العممتقيم (AC) مساو لشعاعها وبالتالمي فان

ب. لدينا ABC مثلث قائم الزاوية في A؛ لذا قابل المستقيم (AB) عمودي طبى المستقيم

تروسن مدال الد

الله «30-40°41°44°44 إلى 8ÂC و 3ŜR مما (اويتان متفلكان.

EFG+TSU=112°+68°=180° الآن £FG+TSU=112°+68°=180° المازاويان متكاملتان

| 180°=180°+110°=170°+110°=180° | RŘP+OĎL=70°+110°=180° | (180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 180° | 18

 $x\hat{A}i'=90^{\circ}-40^{\circ}=50^{\circ}$; $z\hat{A}i=40^{\circ}$ (1 i i' $\hat{A}x'$) $x\hat{A}i'$ (2 i i' $\hat{A}z'$) $x\hat{A}i'$ (3 i z' $\hat{A}i=40^{\circ}$) $x\hat{A}i'$ (4 i z' $\hat{A}i'$) $x\hat{A}i'$

yC1=180°-ACB=130° : ACB=90°-40°=50°

(AB) بها أن المستقلم ∆ مصلى للدائرة (ع) في التخلة إقان ∆ عمودي على (AC) في ا. ونعلم أن المستقيم (AB)

2) ب)الدائركان (٤)و (٤) متمامتان في النقطة 2 الدائرة (ع)والمستقيم (AC) متعاسان في A.

 $(AB)/\!\!/\!\!\!/ \Delta$ عمودي على المستقيم (AC). انن Δ ر (AB) يعامدان نفس المستقيم (AC) وبالشائلي فهما مئوانزيازيال

د) AB = 3cm شعاع والدينا بعد B مركز الدائرة في عن A مساوي لـ AJ < AB ابن AB = 3cm (د

وبالتالي فان ۵ و ٤ متفاطعان

AJ=2cm عن A وبماري A هو نفس بعد النقطة A عن A وبماري B

أيس مجموع ABO و AÔB يسلوي 900 إذن هما زاويتان متتافتان.

قيين مجموع AÔN و AÔB يسلوي 1800 إذن هما زاويثان متكالهلئان.

يىنى °90-900-(ABO+AÖB) =1800-900=900

- بيما أن ورقُم زاوية مكتلة للزّاوية £60 فإن: °40°=140° مالية مكتلة للزّاوية £60°

ميما أن المزارية يرثر متقابلة بالزلس مع الزاوية AÔB قان: ٣٥٢هـمار به بأن

2) - في المثلث ABO لاينا: °ABO+BÃO+BÖA=1800

ين و ٨٥٨ هما زاريتان متفافلتان بالزأس ومتفايستان.

بريما أن المستقيم Δ هو عوسَط عمودي القطعة $\{AB\}$ وانقطة C تنقمي إلى Δ فإن C لها

نفس البعد عن طرفي القطعة [AB] وهذا يعني أن [CA=CB

73

فإن المستقومين D و (AB) بعامدان نفس المستقوم Δ . إنن هما متوازيان $D_{\ell\ell}(AB)$ $\Delta \perp D$ نا أن $\Delta \perp (AB)$ أنا فإن $\Delta \perp (AB)$ المريسط الممردي $\Delta \perp (AB)$ أنا فإن $\Delta \perp (AB)$

عال ۱۹۵ (AB) الم و (AB) فإن ما (AB)

مساحة الدثك ABC تساوي: مساحة الدثك ABC أ بهائن (AB) مان (AB) مان (AB) المان D1/(AB) المان

OO]. ربعا أن AB=BC قان B لمها نفس اللبعد عن ضلعي الأراوية AÔC وبالثالمي قان (OB) هو منصف الأراوية و(OA) ولتعيدًا BC-900 لذا فان C هي المستقط العمودي لـ B على (OC) وهذا يعفي أن BC هو البهد بين B و 3) الديدا °PAC فنا فان للنقطة A هي العسقط المعودي لـ B على (OA) وهذا بعنبي أن AB هو البعد بين B

بر \tilde{o}_n و \tilde{o}_n هما زاویئان منقلبتان بالزاس. ابن هما منقایستان وبالمناهی $B\hat{o}_{C=40}$ برز \hat{o}_n

.xÖA=180°-(AÖB+xÖy)=180°-80°=100°

ب)يما لن (OB) هو منصنف الزاوية AÔC فإن (OB) هو منصنف

 $x \hat{B} A = 180^\circ - A \hat{B} C = 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$ افن: $A \hat{B} C = 180^\circ - A \hat{B} C = 180^\circ - A \hat{B} C$ افن: $A \hat{B} A = 180^\circ - A \hat{B} C = 180^\circ - A \hat{B} C$

بعني °90°=90°-(ABC+ACB)=180°-90°=90°

في المثلث ABC لدونا «ABC+ACB=180 لدونا

 إ. به إيما أن النقطة I تنتسى إلى الموسط العمودي لـIACJ فإن IA=R وبالتالي المثلث ACD متقايس الضلعين قمته ح)اديدًا (AC) ل من (الأن له الموسط العمودي (AC) (AC)) و(لان ABC قائم أمي A) لمذا فان م تعرين عـ4]44

و (AB) يعامدان نفس المستقيم (AC). إذن هما متوازيان : (AB) . Δ1Δ' ناه ۵1(AC) م ۵'//(AC) نامرت .2

.(AC) is Δ' by the (AC) of Δ' by the Δ' (AC) of Δ' (AC) Δ'

AB=3cm و بيما أن A هي المعتقط التصودي AC علي AC) و A تشكة من A فإن يعد A عن AC) هو AB=3cm د)يمنا أن AB (AB) في تعدد A عن AB) هو AB) هو AB) هو AB) هو AB) في تعدد AB عن AB) هو AB

18=AC=2,5cm

Callection Pilot

تعريبان عـ 100 عند

 $x \hat{O} B = rac{B \hat{O} C}{2} = rac{50^o}{2} = 30^o$ فإن: $30^o = 30^o$ هو. يعما أن $30^o = \frac{B \hat{O} C}{2}$ هو مفصفه الزارية ويه مناه

a

 $_{-B}\hat{G}_{N}$ ب لعينا (Oy) منعنف الزاوية $B\hat{G}_{A}$ لذا لأن: (Oy) بينا بينا بينا المناف

ريمان °90-900° ب=400 م +300 ب=300 فإن (A) (م) الربيان

ب. 6گي زاوية مكتمة المزاوية 4گهر إلن: 300=60-60-704-900-309

في الزباعي ABCD لابتا مي ABCD لابتا مي الزباعي

 $\hat{ABC} = 360^{\circ} - (\hat{BCD} + \hat{CDA} + \hat{DAB}) = 360^{\circ} - (50^{\circ} + 90^{\circ} + 90^{\circ}) = 360^{\circ} - 230^{\circ} = 130^{\circ} = 10^{\circ}$

_

ß

عربان م-10 سا

) الزّارية $^{\circ}_{N}$ و مكتلة الزّارية وأبر أون: $^{\circ}_{N}$ 180°–60°ء $^{\circ}_{N}$ 0°ء الزّارية وأبر مكتلة الزّارية وأبر أبن الزيد والرسم

 x^2 . $x = x + \frac{x A y}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$ بيما أن (A1) هو منصنف الزاوية $x A y = \frac{x A y}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$

ج. بما أن 90%-60°-30°=دگر+برگم، فإن برگم، و بگر هما زاویتان متناتئان.

 $(As) \perp (As) \perp (As) + (As)$ و $(As) \perp (As) = (As) + (As$

ج. M هي المسقط العمودي لـ A على ∆. أذا فإن MM هو البعد بين (As) و ∆.

• في المثلث OAB لدينا OAB=180° لدينا

ABO $=180^{\circ}-(BAO+AOB)=180^{\circ}-(90^{\circ}+40^{\circ})=180^{\circ}-130^{\circ}=50^{\circ}$

الزاوية BA مكثلة الزاوية ABO إنن: م50°=180°-80°=180°-ABO

2) في المكلث ACO لدينا °AĈO+OÂC+AÔC= 800 لدينا

 $A\hat{C}O=180^{\circ}-(A\hat{O}C+O\hat{A}C)=180^{\circ}-(B\hat{O}A+90^{\circ})$ ومني

=180°-(20°+90°)=180°-110°=70°

• ﴿ مُرَّى وَ يَرُكُمُ هَمَا زَاوِيتَانَ مَتَقَائِلَتَانَ بِالرَّاسَ إِنْنَ هِمَا مَثَقَائِسَتَانَ وِبِالتَّالِي \$20=00 A=70.

 $A\hat{E}C$ =180° $-(E\hat{C}A+E\hat{A}C)$ =180°-110°=70° ومنى 106 5 101

yĈB → AĈB (4 + AĈB → ABC (E + yĈk → AĈB (+ + BĈy → yĈk (

 $ABz = 180^{\circ} - 50^{\circ} = 130^{\circ} + zBt = 50^{\circ} + xCy = 40^{\circ}$

ABC=90°-40° =50° (.A

الزاوية CAE=180°-BAC=180°-90° إنن: BAC إنن CAE=180°-BAC=180°-BAC=180°-90° في المثلث AEC لدينا AEC دينا AEC

2)الأراوية AĈE=90°-ABC=90°-70°=20° إذن: AĈE إذن AĈE متنمة المؤاوية

4:01:09

= بما أن (Bx) هو منصنف الزاوية ABC فإن: 65° (Bx) ه منطق الزاوية ABC في الله الك

 \hat{BIC} =180° $-(\hat{IBC}+\hat{ICB})$ =180° $-(65^{\circ}+50^{\circ})$ =180° $-115^{\circ}-65^{\circ}$ يمني • في المثلث BIC أديث • BIC أديث • BIC في المثلث عنا المثلث عنا المثلث ا

الزاوية BÎD=180°-BÎC=180°-65°=115° إنن BÎC مكتلة الزاوية BÎD=180°-BÎC=180°-65°=115°

.fĈH=BCD=50°=25° فإن BĈD هو مقصف الزاوية BĈD فإن (Cy) هو مقصف الزاوية (D).

 $\hat{H}C$ = 180° – ($\hat{I}\hat{C}H+\hat{H}\hat{I}C$) =180° –(25° +65°)=180° –90° =90° ويعني المراجعة ال أي المثلث ICH لدينا 1CH ديدا 1CH والدينا 1CH.

أن الدغاث HKB الدينا 180° المجاهة HKB أو الدغاث

 $B\hat{K}H=180^{\circ}-(H\hat{B}K+B\hat{H}K)=180^{\circ}-(65^{\circ}+90^{\circ})-180^{\circ}-155^{\circ}=25^{\circ}$ بيني:

ABC+AĈB+BÂC=180° لاينا ABC في المثلث ABC في المثلث

 $A\hat{C}B=180^{\circ}-(A\hat{B}C+B\hat{A}C)=180^{\circ}-(30^{\circ}+90^{\circ})=180^{\circ}-120^{\circ}=60^{\circ}$ يوني

 $R\widehat{H}B=I\widehat{H}C$ و بالتال ه $R\widehat{H}B=I\widehat{H}C$ متقابلتان بالزآس إنن هما متقابستان وبالتالي $R\widehat{H}B=I\widehat{H}C$

 $_{e,}$ الدينةا $_{0}^{0}e_{-e}h_{e}$ و $_{e}h_{e}$ و إنهن المستقيسان $_{e}^{(At)}$ و $_{e}^{(At)}$ هما متعالمه دان.

تعريسان عد-80-دد:

ŀ

10- التناظر المجورية

تعريب عيد 10 يلاء أ العربيط المعردي H/MM)

ع. الاستقامة الروايا : Abc=EFG الاستقامة الروايا : الاستقامة ه. 🛭 مقارس اشماع 🔾 ب. 🗵 أنطعة مستقرم المارات م 102 A

1.3 إلى الكار الما الكار (A : NO) (7 : [IA) (6 : (EL) (5 : [NO] (4 : 1 (3 : (KL) (2 : A (1

يتوريب في 03-60 خلاء المستقوم Δ إذن مناظرة A بالنسبة إلى Δ هي A والمستقيم Δ هو الموسّط المعودي A والمستقيم Δ القطائين A و Δ مناظرتان بالفحية إلى Δ هذا يعني أن مناظر المكلث ABC بالنسبة إلى المستقوم A هو المثلث ABC نفسه فقول أن المستقيم ٨ هو صمور تناظر المثلث ABC. تعريس عسه المسادة

المحوري يحافظ على البعد هذا يعني أن: 'AB=A'B' و BC=B'C و AC=B'C و بها أن AB=AC=BC فإن 'BC=B'C و AC=B'C و بالتالي فإن المثلث AB'C مقاليس الأضلاع العربيس 0.00 مناظر التوالي بالنسبة إلى 0.0 مناظر التوالغ 0.0 و 0.0 على التوالي بالنسبة إلى 0.0 هذا بالمناط

مب. لدينا النّفاط 'A و B' و C مناظرات النّفاط A و B و C على النوالي بالضبة إلى الصنقيم A. ونعام أن التناظر

السعوري يحافظ على أقيسة الزوليا فإن $20^{-8} G = R^2 G = R^2 G$ وبالقائمي فإن المثلث يعشي أن متلظرة للزاوية ٣٣٥٥ بالنسبة إلى ٥ هي الزاوية ٣٤٥٠ وبما أن التنظر E' Liky W MEFG!

Ċ

Ŧ

د. لدينا 8 ca و 8 و اريقان متجاورةان ومتقايستان (8 ca=RCB=60) إنن (CB) هو منصَّف الزُّاوية

 $RCB_{-x}C_{-x}C_{-x}C_{-x}$ هما زاویتان متقابلتان بالزلس إنن هما متقابینئان وبالتالمی $RCB_{-x}C_{-x}C_{-x}C_{-x}$

بها أن الزارية Ar-90°-CBK-90°-30°-60° إن الزارية CBK مقتمة الزارية CBK-90°-CBA-90°-30°-60°

ب يما أن \hat{CB}_{Z} مجاورة ومتشمة للزاوية \hat{CB}_{A} فإن $\hat{CB}_{A}=90^{\circ}$ وهذا يعني أن \hat{CB}_{Z}) ونطع أن

فإن (CA) هو منصقف الزاورة (CA)

T

(AC) إذا فإن (KB) ر(AC) ومامدان نفس المستقير (AB). إذن (KB)/(AC).

نا فإن Δ صودي على (OA) في A و A معودي على (OB) في B. و هذا بعني Δ في A مي السفط الحودي A مي السفط الحودي A مي السفط الحودي A مي السفط الحودي Aربلقائي فإن AO هو بعد O عن A رOB هو بعد O من 'A. ويما أن AO=OB و AOA=(C) فإن O فها فض البعد عن شلمي الزارية تعريب عسـ 12- عدد . 2)ب) ادينا كر مدلس للدائرة (ع) في مروك مدلس للدائرة (ع) في B. AČB. إلى (OO) هو منسقها

في المقلت BCI لدينا BCI+81C+18C+18C+18C بعني BCI+18C+18C+18C وبعا أن $\hat{ACB}=360^{\circ}-(\hat{OAC}+\hat{OBC}+\hat{AOB})=360^{\circ}-(90^{\circ}+90^{\circ}+50^{\circ})=360^{\circ}-230^{\circ}-130^{\circ}$ $BCO=ACO=ACO=ACO=rac{30^{\circ}-65^{\circ}}{2}$ لذا فإن: $65^{\circ}-65^{\circ}$ هو منصف الزّاوية ACB اذا فإن: 3) ا) في الزياعي ABCO ادينا م60° AC+ACB+CBO+BOA=360° ادينا * (4

* في المثلث AJC لاينا «AC=90» مُرَامُ لابئا AC=4ĈJ بِضَى AC+AĈJ بِضَى AC+AĈJ بِمَا أَنَّ AJC=90° أَل . BÎC=(80°-(50°+90°)=180°-140°=40° ڬڬ BĈ1=)80°-AĈ8=180°-130°=50° J IBC=90° . AJC=180°-(90°+50°)=180°-140°=40° ili ACJ=BCJ=50°

Collection Pilote

بن) الزارية مُريَّم حكمته للزارية BÔA إلن: "A=180°-60°-180° مُحَمَّم اللهُ الرَّاوية BÔA-180°-80° ជាជា

ج. بعا أن ACr=60° معا زاويتان متجاورتان ومنقليستان BCA ر BCA=ACr=60° مب بما أن CD) هو منسئف الأزاوية AĈx فإن: "CD) هو منسئف الأزاوية AĈx

رياضيات المريال في أمراك

COC=(I) :distanta C' J C

COC'=0 William C' & C

10- التنظر المعا

ج. المستقيم ∆ هو الموسّط العمودي لقطعة المستقيم [AC]. لذا فإن منظرة النقطة A بالنسبة إلى ∆ هي النقطة واللقطة 1 تقتمي إلى المستقيم Δ لذا فإن عناظرة 1 والنسبة إلى Δ هي النقطة 1 نفسها. د. الدينا النقاط D و D و Δ مناظرات النقاط D و Δ حلى التوالي بالنسبة عرين هد 10:

الزاوية DĈA. وبما أن القناظر العموري يحلفظ على أقيسة الزوايا إلى المستقوم ٨. وهذا يعني أن مناقلوة الزاوية ٢٨٥ بالنسبة إلى ٨ هي

لدينا النقاط D و J و A مناظرات النقاط B و J و C على النوالي بالنسبا . ACD=BAC=90° idi

الى المستقيم 🗴

بما أن التناظر المحرري يحافظ على الاستفامة والنفاط B و 1 و C على استقامة واحدة قان مناظر انها D و I و A على استفامة واحدة

عربان ما المنا

(1) من المنظر الرسم (2) منتسبة إلى السبقيم (AC). الذا فإن مناظر الت (2)را در C بالنسبة إلى (AC) مي على التوالي A و O و C

(3) لتونا التقاط $A \in D$ و $B' \in D'$ مثافلرات التقاط $A \in D$ و $B \in D$ و الزاريتون التوالي بالنسبة إلى المستقيم (AC). اذا فمان مذاخلرتي الزاريتون

 $A\hat{D}^{\prime}C$ و $A\hat{B}$ بالنسبة إلى المستقيم (AC) هي على التوالي $A\hat{B}C$ و $A\hat{D}C$

4) بما أن التناظر المحوري يجلفظ على أقيسة الزواوا فان $A\hat{B}'C=A\hat{B}C=90^{\circ}$ $A\hat{D}'C=A\hat{D}C=90^{\circ}$

(3) الفقاط $(D \circ G) \circ B$ منظرات الفقط $(D \circ G) \circ B \circ B$ على المراقب المستقم ($(AC) \circ B) \circ B \circ B$ بما أن الفتاطن المحدوري بحافظ على الاستقامة والفقاط $(D \circ G) \circ B \circ B \circ B$ واحدة قابي مناظراتها $(D \circ G) \circ B \circ B \circ B \circ B \circ B \circ B$

6) الرباعي 'AD'CB' مو مناظر المستطيل ADCB بالنسبة إلى المستقيم (AC) لذا فإن الرباعي 'AD'CB' هو 0 ر B على استقامة ولعدة. كنتك مستعليل

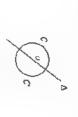
تعرب $\frac{2}{2}$ ميد $\frac{1}{2}$. و فا فان مناظرتها بالنسبة إلى Δ هي Δ أدا فان مناظرتها بالنسبة إلى Δ هي نفسها Δ . و فينا الدائرة Δ مناظرة الدائرة Δ بالنسبة إلى Δ Δ بالنسبة إلى Δ . ونعلم أن مناظرة A بالنسبة إلى Δ هي A ومناظرة C بالنسبة إلى بما أن النقطة A تنتسي إلى C فإن مناظر ثبها بالنسبة إلى A تنتسي إلى مناظرة C

C' 61 A iiia A ii C' 64

(2) ب) لابديا التفعلة (3) تنتسي إلى (3) لذا فين متاظرتها والنسبة إلى (3) هي نصبها (3) وادبها (3) منظرة (3) بالنسبة إلى (3) إذن مناظرة الفطعة (3) والنسبة إلى (3)النظمة [B.O].

O'B} والدائرة C' ويما أن لا هي نقطة تقاطع [O/B] والدائرة C' فإن مناظرة النقطة] بالنسبة إلى ∆ مي المقطة يما أن 1 هي، نقطة تقاطع [GB] والدائرة C قان مناظرتها بالنسبة إلى ٨ هي نقطة

Collection Pilote



Ł

10- التناقل المدوري

مشاطرة الدائرة C بالأنسبة إلى المستثنيم Δ هي الدائرة C نفسها

CUC-(III) SOFTING COC

تعربات عدالها

ب لدينا A و B نقطئين من المستخرم (AB). لذا قان مناظرتهما بالنسوة إلى (AB) هما تفسهما ٨ و ق.

ج. لدينا التقالتين A و [منظرتي القطائين A و 1 على التوالي بالسبة إلى المستقيم (AB). ونطم أن التفاظر المحوري يحافظ على البعد إذن A التحالم

الزاوية الألام بالنسبة إلى (AB) هي الزاوية AÎB. وبما أن للتناظر المحوري بحافظ على أقيمة للزوليا فاين د. لَدَينا النتابل A و B و ل منظرات النقاط A و B و L على النوالي بالنسبة إلى المستقيم (AB). هذا يعني أن حذائلوة

ب ثديدا النقطتين 'A و'B مناظرتي النقطتين A و B بالنسبة إلى المستقيم ∆. ونطم أن التناظر المحوري يدفظ على البعد إنن AB=A'B. انظر الرسم

ولادينا A و B متأظرتي A و B ولادية إلى A و فعلم أن التناظر B و B و المعتمدة واحدة المحوري وحافظ على الاستخاصة واحدة

 $\frac{\Delta Q_{ij} - Q_{ij}}{\Delta Q_{ij}}$ التقلة Ω تنتمي إلى المستقوم Ω اذا فإن مناظرتها بالنمية إلى Ω هي نفسها Ω البيئا التقلتين Ω و Ω مناظرتها القملتين Ω و Ω مناظرتها القملتين Ω و Ω مناظرتها المتعقوم Ω المبتقوم Ω ودهم إلى المتعاظر المحوري يحقظ على المبعد إذا Ω Δ ا يما أن المستقيم Δ عمودي على المستقيم Δ فإن منظر Δ بالنسبة إلى Δ

4

إنظر الرسم

. AJ B=ATB=50° 1 (B - C)

ج. لدينا النَصَادُ] تنتَمي إلى المستقيم ٨. إنن مناظرتها بالنسبة إلى ٨ هي نفسها ٦.

فاين مناظر أتها 'A و'B و I بالنسبة إلى ۵ على استفامة و اجده

وبما أن التناظر المصوري بحالها على الاستقامة والنقاط) رام وإ على استقامة ي) فدينا افتقط C و الأ ول مناظرات الفقاط C و A و اعلى التوافي بالنصبة إلى المستقيم A واحدة فإن مناظر إتها C و'A والدعلي استقامة والعدة Δ^* المائلي Δ ومناظر Δ^* يالقسية إلى Δ هو نفسه Δ^*

ğ Š

ه صوابه و صواب E L <u>ر</u> ي

10 大文國

ج) المركار القائم

ب) منصففات زراوا

تعريسان عس<u>ر المادية</u> أ) الموسطات العموديّة

تعريبان مدرالساد

d

F

ģ

<u>ب</u>

تىرىسن مىدالىد

11- المئتثاث

[AI] يمثل كل من الموسط رالارتفاع الصادرين من A.

(A1) بمثل مغضف الزاوية AR.

[BC] يعثل المرشط المعردي (All)

ب) بما أن [Aj] هو ارتفاع المثلث ABC الصندر من A فإن: °AjB=90°.

ربما أن (A1) هو منصنف الزاوية BÂC فإن: 35° -35° [A1] هو منصنف الزاوية AB=Bأبر

ج) بعما أن 0×0−90 همان المعللف AIC قائم الزارية في اردخم أن في مثلث قائم الزاوية السركز القائم هو

رأس الزاوية القائمة إنن المركز القائم للمثلث AIC هو 1.

تمريان عـ 16 لد:

المثلث ABC متقايس الصناعين قاعده [BC]. أذا فإن الزاويتان المجاورتان القاعدة انتل الرسم

متقايستان ادن ABC=ACB

ونعلم أن في مثلث فانتم الزّاوية يكون الوتر ضعف طول الموسّط الصّائدر من رأس الزّاوية القائصة. إنن 18=48_11. المثلث ABC قائم الزارية في A, لذا فإن مركز الثائرة المحيطة به هو منتصف الوتر الدينا [متكسف الوقر BC]، لذا إ [A] هو الموسَّطُ الصَّائِر من رأس الزَّاوية القائمة. BC]. إنن التقطة [هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

كل ضلع محصور بين قرق ومجموع قيس الطناهين الأخرين. إنن النقاط A و B و C تمثل

إس الضلع [AB] أصغر من قرق ومجموع قيسي الضلفين [AC] و[AC].

إنن النفاط A و B و Y C تمثل رزوسا لمثلث

سريان عا 140 الد:

المطل الرسم

قيس الطناع [BC] مساو لمجموع قيسي الصناعين [AB] و[AC]. إنن النقاط A و B و B و B

BC=AB+AC=7 .-

AC-BC=4<AB=8<AC+BC=10 .c AB-BC=5<AC=7<AB+BC=11

لا نمثل رزوسا استثث

AB-AC=I<BC=3<AB+AC=I5

AB=3<BC+AC=12 .3

AB=3<BC-AC=4

كل منتج محصور بين فرق رمجمرع قيسي المتلعين الأخرين. إنن القاط A و B و C تعمّل

AB-AC=3<BC=4<AB+AC=15 AB-BC=5<AC=6<AB+BC=13 AC-BC=2<AB=9<AC+BC=10

 $A \hat{I} B = 90^\circ$ يعتل كذلك الارتفاع المسادر من A رجلتالي فإن $B = 90^\circ$.

ولدينا ABC متقايس الصَّلعين أهنَّه الرئيسيَّة A و [١٨] هو الموسَّط الصَّالار من A.

يما أن AJE=JB و 2000 أبر فإن المثلث AJB فائم الأراوية ومتقايس العناسين في 1. • - الدينا المثلث AJC قانع الزاوية في بم لذا فإن المركل القائم هو رأس الزاوية القائمة أي التقطة 1.

سبة A و [AI] الموسّط الصلار من القمّة A. تذا فإن (AI] لدينا المثلث ABC متقايس الطنامين فعتمال نيس

 $1 h_B = \frac{BAC}{2} - \frac{30}{2} - 45^\circ$ بنن: $8 h_C$ وبعلى منصف الزاوية سريسن عي 170 عدد

نعلم أن مجموع أقيسة زوايا العثلث ABC يسلوي 180°. لذا:

Ö 5em 86 ш

در نظم أن في متلاث قائم الزاوية مركل الذائرة المعطمة به هو منتصف الونل ج. بما أن BAC=90° فإن المثلث BAC قلم الزارية في A.

BAC=180°-(ABC+ACB)=180°-(60°+30°)=180°-90°=90°

ب. نعلم أن مجموع أقيسة زوايا المثلث ABC يساوي 180°. ندا:

انظر الرسم

ب) تعلم أن في مثلث متقايس الضماحين الزّاويئان المجاور ثان للفاحدة متقايسةان.

مكةايستنان أي: ABC=ACB وبعا أن مجموع اقيسة زواياه يساوي 180°، فايز: لاا في المثلث المتنابس المتنامين ABC الزّاوينان المجاورة ان لفاحدة [BC]

 $ABC = ACB = 180^{\circ} - 70^{\circ} = 55^{\circ}$

ونعلم ان في مثلث متقايس المتلعين المومنط العمودي للقاعدة يعمل كلاً من منصقف الزَّاوية والموسَّط والارتفاع 2) أو لدينا الفقطة [منتصبف الناجعة [BC]. إذا القطعة [AI] تمثل مرسط المثلث ABC المرافق القاهمة (BC) المشادرين من الفتة الرئيسيَّة. إذن في المثلث المتقليس الصالعين ABC قاعدته [BC] لعونا:

 $\hat{ACB} = (80^{\circ} - (\hat{ABC} + \hat{BAC}) = (80^{\circ} - (40^{\circ} + 70^{\circ})) = (80^{\circ} - (10^{\circ} = 70^{\circ}))$

رلابنا £164-168-10° الله الأمار 10° 10° 10° الله الأمار 164-168

متقاليس المتالسين ويما أن للمثلث ABC زاويكان متقايستان (AČB=BÃO) فإنه ح. لدينا: "AC=8AC=70", ونعلم أن إذا كان لعظف زاويئان متقايستان فهو متقارس الطنكمين فننه الرنبسية B

د. - ادنيا الناضالة) تنتمي إلى الموسط المسودي ∆ الفطعة (BC) ، اذا الها نفس البحد عن الطرابين B و C أي: Bell. إذن المثلث BC متقايس المنتلين قائله الرئيسيّة 1. م - بنا أن النقت BC متقامِن المثلمين قاعته (BC) فإن: 1ĈB=1BC=40°.

باقتوات المراجات فيعيه استجامها \$

ويما أن المثلث ABC قاتم الزّاوية في A فإن مركل الذائرة للمحيطة به هو منتصف الوتر [BC].

100°

وبعاً أنَّ 1 هي نقطة تقاطع منصفات زرايا المثلث ABC فان £ هي مركز

 $(1) - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ الذائرة المحاطئة بالمثلث ABC

ج- تعلم أن تتفاطع الموسطف العمودية لمثلث في نتطة هي مركز الذائرة .OB=0C JOA=OC JOA=OB

المحوطة به ويما أن O هي نقطة تقاطع الموسّطين العموديّين للصّلعين [AB] 2) بي - نعلم أن في العظام التقاطع منعيقات زواياه في نقطة هي عركل الدائرة و [AC] قان O هي مركز الذائرة المحوطة بالمثلث ABC.

ويما أن 1 هي نقطة تقاطع منصنني الزَّاويتين AĈB و AĈB فهي تنتمي كذلك إلى مقصف الزَّاوية AُR . ربالتالي فإن المساطة به

ج-النقطة I هي مركز الدائرة للمحاطة بالمثلث ABC.

(AI) يمثل منعشف الزاوية AC.

و-لنينا OA=OC (لأن الطلث OAC متقايس الصَّلُعين فقته الرئيسيَّة O) وOA=OB (لأن العثلث

0.08=0BA=0B فإن OAB مثلث منقابس المنتامين قائده الرنيسيّة O.

وبعا أن العنتث ABC قائم الزّاوية في A فإن مركز الفائرة المحيطة به هو متفصف للوتر

[BC] أي النظاة O تعريان عاول عدد

ر خطم أن في مثلث فلم الزاوية مركز الذائرة المحيطة هو منتصف الوتر

ربما أن الناظ O و B و C على استقامة واحدة فإن O منتصف [BC].

OAB متقارس الصناعين الفته الرئيسيّة O). أذا قان OC=OB

منعقم أن إذا كان لمتقت زاويتان متقايستان قهو متقايس المتنامين. ويما أن في المتلت OAB البينا

. OÂB=BÂC-OÂC=90°-60°=30° : الذا OÂC+OÂB=BÂC والدينا OÂC=OĈA=60°

دجماً أن المثلث OAC متقليس المضلمين قاحكه [AC] فإن الزَّارونان المجاور تان المقاعدة متقابستان أي:

ج-بدا أن OA-OC فإن المثلث OAC متقليس المتلمين قنته الرئيسيّة O.

ب)قنينا النفطة 1 منتصف للتنامع [NP]. لذا القملمة [M1] تمثّل مو سَمَّا المثلث المسافر من رأس الزاوية القائمة.

د)بما أن الذائرة المحيطة بالمثلث MNP مركزها ! فان M=IN=IP وهذا ما يضي هو منتصف الوتر [PN] وبما أن النقطة إ منتصف [NP] فإن [هي مركز الثائرة ج النيئا المقلب MNP قائم الزارية في M لذا مركز الذائرة المحيطة بالمقلب MNP المحرطة بالمثلث MNP

أ- لديدًا G نقطة تقاطع موشطات المقلب MNP. تذا التقطة G تمثل مركز ثقل أن المثلث IMN متقايس المتلفين قفته الرئيسية !!

ب. ثديثا M=M (لأن MN متقايس المختلمين فقته الرئيسيّة 1) وJM=/IN (لأن لا منتصف JMNI). لذا التفطئين I ولـ ينتميان إلى المورسط المعودي لـJMNI). وهذا يعنى أن المستثني (II) يعثل العوسط MNP

ج. بعداً أن المستقدم (LI) هو الموسقة المصودي لـ(MN] فإن المثلث NLI قائم الزاوية في ونعلم أن المركز القائم لمثلث قائم هو رأس الزاوية القائمة إذن المركز القائم للمثلث FRV هو إل السودي لـ[MN]

 $\hat{BAC} = 180^{\circ} - (\hat{ABC} + \hat{BCA}) = 180^{\circ} - (60^{\circ} + 45^{\circ}) = 180^{\circ} - 105^{\circ} = 75^{\circ}$ ب في المثلث ABC لدينا «BÂC+ABC+BĈA=180 بعني أ)انظر الرسم عربان ما 12 المد

45°C

ا- بما أن (Bx) منصف الزاوية ABC فإن

وبعا أن ABC هو مقت متنايس الأضلاع و(Bx) منصنف الزَّاوية ABC فإن (Bx) يحمل الارتفاع المناشر منB وهو [BH] وهذا يعني أن المثلث BCH قلتم الزارية في ال جب نعلم أن في مثلث متقاوس الأصلاع تنطيق المستقيمات المعتبرة الموافقة لكل ضلع.

3)جاب إنعام أن زرايا مثلث متقايين الأضلاع متقايسة وقيس كال واحدة منها يسلوي 600. ربعا أن المثلث ABC بِما أن النقطة 1 هي تقاطع منصففي الزَّاويتين ÂC و ABC فهي تنتسى كذلك إلى منصف الزَّاوية ACB. لذا: "ABC=ACB=BAC=60. راديدًا (Bx) منصف الزارية ABC. لذا متقالس الأشتلاع فإن: $.1BC = \frac{ABC}{2} = \frac{60^{\circ}}{2} = 30^{\circ}$

جالمونا BC المُحارَة المطلت BC أنه المطلت BC أنه وريدان متقايستان. إنن هو متقايس المتالمين تعته الرئيسية إ حملم أن: تتقلطع منصففات زوايا المثلث في نقطة هي مركز الدّائرة المحاطة به . /ĈB_AĈB_60°=30°

أ)
 با أ)
 با أن في مثلث قائم: الزّاويتان الحاثنان مثنايستان.

لذا في المثلث ABC القائم في A قدينا ABC الفائم .ACB=90°-ABC=90°-30°-60°

ج) نعلم أن فعي مثلث قائم الموكار القائم هو رأس الزَّاوية القائمة ويما أن العقت ABC قلم في A فإن المركز القائم هو A

 2) ب - الدينا النقطة ○ تنتمي إلى المرسط العمودي △ القطعة [AC]. إذا ○ لها نفس البعد عن الطرفين A و 019: 00-AO

د- لدينا إلى هي نقطة تقاطع منصفات زوايا الطلات ABC. إذا فإن | تمثل مركز الدائرة المحلطة بالدائث ABC.

الرابسية

ج} لدينا 00×#RA=1 RB. هذا يعنبي أن المثلث AB له ز اويتان متقايستان. لذا فهو متقايس الصلحين قعقه

 $(\hat{A}B = \frac{BAC - 60^{\circ}}{2} = 30^{\circ}) (\hat{B}A = \frac{ABC - 60^{\circ}}{2} = 30^{\circ}) (\hat{B}C = 90^{\circ} - \hat{B}CB = 90^{\circ} - 60^{\circ} = 30^{\circ})$

بالقبيات المستقبلة أي

مقالمتان أي ABC+ACB=90° . يعني SO-400-50°-50°-40° ولدينا ACB=90°-ABC -90°-50°-40°. هذا يعلي لأن الدئلث LAC زاويتان متقايستان. إنن هو متقايس المتلعين قفته الرئيسيَّة]. ومنه نستنتج أن A=|C.

44) الدينا المئلث OAB قائم الزاوية في O. فقا مركز القائرة C المحيطة به هو منتصف الوفر[AB] أي النقطة [.

المحوطة بالمثلث OAB وهذا بعشي أن IOJ=OLوبما أن IOJ] هو الارتفاع الصنائر من O فإن 3)لدينا G نقطة تقاطع موشطات المثلث OAB. إذا G نمثل مركز نقل المثلث OAB. [10] 14 [14] إذن المثلث 10A مثقابين المثلمين وفائم الزاوية أني إ.

ب، إلينيا OAB مثلث قائم الزّاوية في O والنقطة [منتصف الويّر [AB]. أذا] أهمي مركز الذائرة تمثل الموسّعة الصلار من O للمثلث OAB وهذا يعني أن انقطام إ منتصف [AB].

ص، نطم أن في مثلث مثقليس الأضلاع تتطبق المستقيمات المحتبرة الموافقة لكل

- فنظر الرسم

2. أ- الظر الرسم.

ABC فإن [BH] يمثل الارتفاع الصافر من B رمانا يمني أن المثلث ABC ضلع. ويما أن المثلث ABC متقايس الأضلاع (Bx) هو متعمل الزاوية

عو تلتم الزارية في H.

رة النظر الرسم

ب- لعينا BCH مثلث قائم الزاوية في HCB. لذا الزاويتان العاملان HCB و

بخي $H\hat{C}B+H\hat{B}C=90^\circ$ بخي مما مقامتان اي $H\hat{B}C=90^\circ$

القنة ٥٥ وبدا أن [01] منسنف الزارية 80/8 فإن القطعة [01]

منصقف الزاوية 80% وجبل الارتفاع والموسط المشخرين من 2) النيا المثلث OAB منقابس المنقسن تنته الرنيسية O, اذا ولمونا 900=804

زاريشي القاعدة متقايستان ومتنافتان أي

OAB-OBA-90-45°

ب)إيما أن المثلث AB منقليس الضّلمين وقائم الزّاوية في A فإن متقابس المنتلمين وقائم الزاوية في 0.

ويقطعه في 1. إنن النفطة (منتصف [ERT].

إذن هو متقايين الأضلاع. د)سلم أن في عقب متقايس الأضلاع تسليق المستقرمات المعتررة الموافقة لكل عشلم. وبما أن العثلث BEF متقليس الأضلاع و(BI) هو منصف الزارية EBF فإن المستقدم (BI) يعثل المرسّط التعودي للضلع (EF)

ين العالمين $ext{BEF}$ لدينا $ilde{BEF}$ $ilde{BE}$ وهذا يعنمي أن $ilde{BE}$ وبالتالمي العائميث $ilde{BEF}$ زراياه مكنايسة. BÊ1=180°-(EB1+E1B)=180°-(30°+90°)=180°-;20°=50°

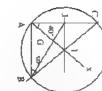
 $BEI+\hat{E}B+\hat{E}B+\hat{E}BI=180^\circ$ لينا $BEI+\hat{E}B+\hat{E}B+\hat{E}BI=180^\circ$ يمني المثلث المثلث

ب. لدينا 8/2=8Da=75° إذا العثلث ABD له زاويتان متقلهمتان وهنا يعلى أنه مثلث متفليس العشلمين قنته $BDA = 180^{\circ} - (ABD + BAD) = 180^{\circ} - (30^{\circ} + 75^{\circ}) = 180^{\circ} - 105^{\circ} = 75^{\circ}$

 $A\hat{B}D+B\hat{D}A+B\hat{A}D$ ا النونا ABD منها المثلث $A\hat{B}D+B\hat{D}A+B\hat{A}D=180^\circ$ النونا ABD المثلث المثلث

11- المثلثات

منتصف [AC] وهذا يعني أن A=JC. ونعلج أن A=JC. إذن الفطئلان [و را لهما نفس البعد عن طر في القطعة ب) لديناع نقطة من الدائرة Cو (EF) عمودي على (OE) في E. لذا قبلن (EF) تنتمي إلى الموسط العمودي OAJ إلى OE=OA. وبها أن OE=OA و ب) في المثلث EFO لاينا طول الموسط الصندر من £ يساوي نصف طول الضابع 2) لديدًا A و E نفطتين من الدائرة C مركز ما O. اذا فإن OE ±OA و الفعلة 2 OE=AE فإن OA=AE=OE وبالتالي المثلث AEO متقابس الأهملاع. 4) أياما أن المثلث EFO قائم الزاوية في EFO فإن (65). [AC] و هذا يعني أن I و I ونتميان إلى الموسط العمودي لـ[AC] AF=AO=AE الله AO=AE عAF=AO الله (1) OF]. هذا يعني أن المثلث EFO قائم الزارية في EF إذن (١١) هو الموسلط العمودي (٨C). مماس للدائرة C في E. 15000



استقامة واحدة. إنن اللقطة I هي متتصف [BC]. 4) النبنا ABC مثلث قائم الزاوية في A نذا مركز الذائرة المحيطة 4) ABC هو متتصف الوكر [BC] أي اللقطة I. 3) بما أن A=IC وA=IB إفان B=IC ولدينا الفقاط B وا وكي على

لدينا BJ] موسَط المثلث ABC الصنافر من B إذا النقطة ل تمثل

مي نقبلة تقاملع موسّطات المثلث ABC.

Collection Pilote

متقايمتان ؛ إنن هو متقايس الضلعين قمته الرئوسية]. ومنه نستتج

II- Irratita

Collection Pilote

12-رياعيات (لأضلام

 $CK = 3.5 \text{ cm}^2$ د مناهه $CK = \frac{17.5}{5} \text{ cm}^2$ ن نه نه $CK = 17.5 \text{ cm}^2$ ABCD د مناهه -2

<u>تعرین عوالت :</u> ABCD مترازي اصلاع ابن [AC] ر [BD] لهما نئس المنتصف () ر AICE مترازي اصلاع ابن [AC] ر [E] لهما نئس استنصف () من ()) ر (2) استنتج آن [BD] ر [AD] لهما نئس المنتصف.

(b) (back-factor) (3 العبراب در (a) العبراب <u>تعرين عـــ0[ـد :</u> أ) الجراب هر (B)

الحدداً بناء الزاوية "ABC = 40 مم نعين النقطة A بحيث BA = 5 و بعد ذلك نعين النقطة C وبالبركار) بحيث تبعد

النقطة C على A A مسمر و أحدر أنبني النقطة D ليصيح ABCD متوازي أصلاع

2- يجب أن يكون[HF] = [EG] و لهما نفس المنتصيف.

تعرين عروليد

ا - بجب أن ركون [BB] ر [IN] متعامدان في منتصفيهما 2- مساحة BINE : 8m2 35 س 25

ا - يما أن قطري المعين متعامدان فإن 90° EOH

and and the

اً) "EOH = 90" (هستي ما سبق)

2- في الرياحي EOHK التا (area) OHK = 90° OEK = 90°

، الله صوات ن ماولې

F

ب مواب

+

مرين عـ30د:

-F.

104 G (9)

12

S

ا - 🔀 القطر أن متعلمهان

تعريبن عـ102يد: عرين ماالند 12- رباعيك الأنسلاع

تعربين عـ11هـد : 1- بما أن ABC قائم الزاوية في A فان النافرة تج التي قطرها الونر (BC] و مركزها O هي الثانوة المعتبطة بهيئا

2- بالنسبة المستقيم (BC) مناظرة C مي C مناظرة B مي B ر مناظرة ABC و بيا أن التناظر السموري يعالمنا على البعد فإنّ ABC = EB و AC = EB و ادينا ABC في ABC لأنّ ABC متنايس المعاسين فستنتج أنّ ABC وادينا

ب) في العمين ABEC لتونة 300 × ABEC لإن الرباعي ABEC هو مرايع (العرقيم هو معنول له زاوية لمقمة) 3- العربيم ABEC له 4 محاور تتناظر : المستقيمان (BC) و (AE) الحاسلان لقطريه و الموسلمان العموديان معنَّن (رباعي منقليس الأهملاع).

لصلعين متتالين من اضالاعه

(KB)//(FC) معاش کیا فی Δ'' (Δ'') (Δ'') بالتالی Δ'' (Δ'') (

تعريف عـ12ف. في مساحة المستطيل ABCD هـ AD × DC = 15cm، مسلحة الدائرة المحوملة بالمستطيل هي KBCF م

 $\left(\frac{15}{4}\pi^{-15}\right)$ \cos^2 به $\cos^2(\pi \kappa)$ الأن مساهة السطح السلون هو $\pi \kappa \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{15}{4}\pi$ $\sin^2(\pi \kappa)$

2- قبيلا ABCD مستطيل الذي ABC و المثال ABCD و مشايل (2) BE = AC و نطع أن ABEC و بالثاني ABEC

إنن الرباعي له 3 زوايا قائمة و بالتالي فهو مستطيل . ب) بما أن قطرا المستطيل مقالوسان فان m 6 m = EH = 6 0 ,

سُرين عر0يد :

ABCD مگرار (DC) // (AB) مگراري افتلاع) مگراري افتلاع) ، (ABCD لائي ABEC) (الآ) (الآ) (الآ) (الآن ABCD بائي ABCD) (الآن ABCD) ، (الآن ABCD) (الآن ABCD) بائي ABCD بائي ABCD) ، (الآن ABCD) بائي ABCD بائي ABCD) ، الآن ABCD $^{\circ}$ B من $^{\circ}$ المنتقع أن $^{\circ}$ BD = BE منه المثلث $^{\circ}$ BD منقابس الضامين قمته الرئيسية $^{\circ}$

من (II) و (II) نستنتج أن (CD) // (CD) ي بالثاني هما مستنجمان مفضايقان أي C ر D و B علي استنتامة واحدة إ

ازن DC = CE ازن D و D و B ملى استقامة واحدة و هذا يعني آن C منتصف [DE] . AB = CE (مترازي اضلاع (U) AB = DC () 图(g

اً- تَجِينًا : ABC = ABC = 180* - 70* = 110* (زاويتان حقابلتان جالواس) ABC = ABC = 180* - 70* = 110* ا عرين ع-18) دد :

2- على نفس العنوال بين أن مساهة JIKL طبعف مساهة العثلث 2

 $IJ imes IH = 2 imes 4 imes 6 ext{ cm} دارج الأضلاع <math>IJKL$ هي IJKL = 2 imes 4 imes 2 imes 4 imes 6 imes 6

13- الموشور اللايم - الإسطوانة الدائروة القائمة

تعرين ما 101

عدد الراوس عدد الاحرف عدد الأوجه الجانبية

المجسم (1) موثنور قائم رباعي | 8 المجسم (2) موثنور قائم ثلاثي طيرمة المجمع

تعرين عد0لند :

13- الموشور القدم - الإسطوانة الدائرية القائمة

 $q^2 = 64 cm^2$ ، حجم الأسطى لذا: $\pi \times 4^2 \times 10 = 160 \pi cm^3 = 502.4 cm^3$ ، حجم المكتب: $q^2 = 64 cm^2$

حجم الماء: 401,92cm² = 401,92cm² . حجم المكتب حجم الماء يساوي 401,92+64=465.92cm²

ويما أن 202,502,4 فبإمكاننا وضع المكتب دون أن يتنفق الماء. $\frac{465,92}{\pi \times 4^2}$ = 9.2738853cm : مسئوى ارتفاح الماء هو.

الكتلة المفترضة ثـ3 لنر من الحلوب هي: 93.03=0.15٪ وهي مختلفة عن تقهمة الوزن التي قامت بها مرام وهذا يضي تمريق عـ10دد : بما أن "Hdms" وأن كتاتة الطيب تساري 1,03 فهذا يعني أن لئرا واحدا من الطيب يزن 1,03 كمإلو غرام .(1,03kg/l)

أن الحطيب. غير صناهي. الغرق بين الكتلة الممترضة والكتلة الموزونة للجليب: 0,006kg=0,006kg. 3-096.3.

الفرق بين كثافة الحليب وكثافة الماء: 1,03-1=0,03. $\frac{0.006}{0.03}$ = 0.2L :حينة الماء المضافة إلى الطبيب

مسلحة ABCD هي:3×6±18 cm² . إذن مسلحة القاعدتين هي:ABCD مسلحة القاعدتين

 $A_1 = 13.5 \times 2 + 128 = 27 + 128 = 155 cm^2$ أقوم المساحة الجملوة الجملوة المساحة الجملوة المساحة الجملوة المساحة ال

ج- فميس حجم الموشور; 108cm² =28.

قيس المساحة الجانبية: 128cm² الجينادة الجانبية: A, = (3+3+6+4)×8=

 $B=\frac{(3+6)(3-2)}{2}=13$ به. قوس مساحة إحدى الفاحدتين: $Cm^2=\frac{(3+6)(3-2)}{2}$

المساحة الجاتبية هي متكوّلة من 4 مستطيلات: 216cm² (تدريع) كرواها 24(3×12)

 $36 \text{cm}^2 + 216 \text{cm}^2 = 252 \text{ cm}^2$. المساحة الجمالية الي

تعریق عبدالند : هجم موشرر قائم مو باندالت.

 $V_1 = \frac{1144}{1000} = \frac{1}{1000} = \frac{1}{10$

 $V_2 = \pi \times 3^2 \times 6 = 169.56 cm^3$: All Mandy Manager 1

 $V = V_1 - V_2 = 46.44 cm^2$ دهجم الهواء المنتقى في العلبة هو

تىرىن عدادد:

. $V_1 = V_2 + \frac{3}{8} V_3 = \frac{31}{8} V_1$, V_2 عمو أييس هجم المبنو آذا: $V_1 = V_2 + \frac{3}{8} V_3 = \frac{3}{8} V_3 = \frac{3}{8} V_3$.

 $V_2 = \frac{8}{13}V_1 = \frac{8}{11} \times 345.4 \times 251.2m^3$ (c) in this substitution of the sub

 $B = \pi x^3 = 3.14 \times 2^3 \approx 12.56 m^2$ إلينر: $A = \frac{251/2}{12.56} = 20m$: قيس عمق البنر

حديم مقرازي المستطيلات 216cm = 2000 يوما أن حجم المكتب هول حرفه a هو أق فإن 3216cm = 216cm = 2 يسلي اللكوسي

 $^{2}_{1}$. المسلحة المعلوة المكتب طول حرافه $^{2}_{1}$ هي $^{2}_{2}$. إنن $^{2}_{1}$ 3174 $^{2}_{1}$ 32 ومتى $^{2}_{2}$ 23 $^{2}_{2}$ 35 المسلحة المعلوة المكتب طول حرافه $^{2}_{1}$ هي $^{2}_{2}$ 35 المسلحة المعلوة المكتب الموال حرافه $^{2}_{1}$ 36 من $^{2}_{2}$ 36 من $^{2}_{2}$ 37 من $^{2}_{2}$ 37 من $^{2}_{2}$ 37 من $^{2}_{2}$ 38 من $^{2}_$

 $V = x^3 = 23^3 = 12167 cm^3$ so, which is -2

افن x=23cm

ABC عساهة القاعدة و هي مسلمة ABC :و تساوي 27cm و القاعدة وهي مسلمة

ادن 4-27×2= 324cm

 $h = \frac{V_{\perp}}{8} = 2400 = 10 \text{cm}$; $h = \frac{V_{\parallel}}{2400 \text{cm}^3}$, $V_{\parallel} = 2400 \text{cm}^3$; $h = \frac{V_{\parallel}}{8} = 2400 \text{cm}^3$ المرين عرال عدد مسلمة القاحدة هي: B-12/20-240 cm

لعرين علامة الجانية للأسطونة: At=2x rh=314cm².

ويما أن h=2 من أن h=2 منان h=2 منان h=2 منان

وهذا بيشي لن 4 و 3 تحيُّم 4 أي 2 تحرير 2 تحيير <u>114 سيما 18 تحيُّم .</u> الجن 5 تحت 4 الله عنها بيشي لن 4 و 3 تحرير 4 أي 2 تحرير 2 تحرير 4 تحرير 2- قيس مساحة إحدى قاحدتي الأسطرانة: 3-3 4×25 =3.14×25 حدة عدد 3-4×25 الأسطرانة: 8-78

قيس ارتفاع الأمنطوانة: h=2r=10cm

فوس هجم الأسطوانة: V=B,h=78,5×10=785cm

 $V_{\rm c} \approx 3.14 \times (1.3)^8 \times 1.5 \approx 79.599 m^3$ أفيس هجم هذا الجزء من الهنر بعد بناء المجدار:

.3-(0.2+0.2)=2.6m فيلر للبنر بعد يناء الجدار هو:

 $\frac{2.6}{2} = 1.3m$ غماع البخر بعد بثاء الجدار هو:

 $\frac{3}{4} \times 20 \approx 15 m$ إن تفاع الجدار الداخلي للبئر هو: (2 + 20)

 $V_3 = V_4 - V_4 = 188,4 - 79,599 = 108,801 m³; here$ كلاة الإسعنات التي يستهلكها مثر مكعب واحد: 4×50= 200kg.

Collection Pilote a - b = 225

وبالتالي المثلث JAC متقايس المتعلمين قمته الرئيسية J. وبالتالي المثلث JAC متقايس المتعلمين قمته الرئيسية J. (AC) و (AC) (AC) و (AC) الذا قان ABC كانم شي ABC كانم شي ABC). الذا قان جماً أن (AB) //Δ و 1 تقطة من Δ و B هي العسقط المعمودي لــار علــي (AB) فبان بعد Δ عن (AB) هو وبما أن A هي المسقط العمودي B1 علمي (AC) و B نقطة من ∆ فإن بعد ∆ عن (AC) هو AB≈3cm هي المسقط العمودي. (AC) هر بعد Δ' عن Δ' Δ' اار Δ' نظمهٔ من Δ' فإن بعد Δ' عن Δ' هر بعد Δ' عن Δ' $D=[(a-75)+(b-75)]+[(a+47)+(b+47)]=[a-b]+[a-b]=225+225=450 \quad \blacksquare$ x=16-8=8 يعني 16-8=(x+12)+x يعني 16-8=8 يعني (x+12)-4=16 $\Delta H(AB)$ وهامثان نفس المستقيم AC). إنن هما متوازيان ABدبد وما ان النقطة 1 تنتمي إلى الموسط المعودي ل-AC] فإن IA=IC B=(a+81)-(b+81)-25 = a-b-25=225-25=200 C=175+[(a+43)-(b+43)]=175+[a-b]=175+225=400 • 13-5=8 رمني x+5=15-2=13 رمني 5-(x+5)=2 • جه جالن (AC) // A و AL(AC) فان الملك. E=a-(b+225)=(a-b)-225=225-225=0 • د- النتمي إلى المرسط المعردي لـ(AB) A=(a-134)-(b-134) =a-b=225 ×=30-19=11 بشي x+19=30 ■ x=13+13=24 يومني x-11=13 إصلاح فرض مرافية عد 10 (6×5)+(8×2)□ -(2-5)-c ⊠ کا مئوازیان تعرين عـ182 ۽ 2-b نعرين عدالدد : تعرين عـ1 (لمد

 معهم قطعة الحديد الواحدة هو "729cm و أو ولدينا 120 قطعة حديد إنن الحجم الداخلي للطبة الكافي اتصفيف $V = 3.14 \times (1.2)^2 \times 1.6 = 7.23456$ يكن $V = 3.14 \times (1.2)^2 \times 1.6 = 7.23456$ يكن $V = 3.14 \times (1.2)^2 \times 1.6 = 7.23456$ V = 117.75 و $V = 3.14 \times (2.5)^2 \times 6^2$ و V = 117.75 و $V = 3.14 \times (2.5)^2 \times 6^2$ يُعْمِ لِينَ عَلَمُهُ لِمُدْ : [. السجسم هو السطو انة دائرية قائمة لونقاعها 6cm ومسيط كاعتبها 15,7cm . $h = \frac{V}{B} = \frac{87480}{2430} = 36cm$ مح العلم أن h لرتفاع العلبة فإن h العلبة أن h49 .V = 120×729 = 87480cm' مناع المحديد من المحديد من المحديد من المحديد من المحديد من المحديد من المحديد المحديد من المحدي $B = 30 \times 81 = 2430 \text{cm}^2$; in the like B = 3 $V = B \times h$ ويما أن هجم العلية $V = B \times h$ 2. ملول المستطيل هو محيط قاعدة الإسطوانة ا. عند قطع العديد $\frac{1080}{9} = 120$ قطعة. $y = \frac{15.7}{6.28} = 2.5cm$ estables شرين عواله:

JB=AC=2,5cm

13- الموشور القالم - الإسطوانة الدائرية القائمة

 $.108,801 \times 200 = 21760,24$

كللة الإستنت اللازمة لبناء الجدار الداخلي

Collection Pilote

الأمطوانة و $A_{\rm c}=2\pi r_{\rm c}$ للكن $A_{\rm c}=2\pi r_{\rm c}$ مع العلم أن $r_{\rm c}$ معاع الأمطوانة و $r_{\rm c}$ ارتفاعه:

 $A_T = A_L + 2.xx^2 = 12,0576 + 2 \times 3,14 \times (1,2)^2 = 12,0576 + 9,0432 = 21,1008cm^2$

لَهُكَنَ Ar أَمِّيسِ المساحة الجملية للأسطوانة؛ $A_1 = 2 \times 3.14 \times 1.2 \times 1.6 = 12.0576 cm^2$ أفيس محيط القاعدة: 2×3,14×1,2 = 7,536cm.

وهما فاعدتا الأسطوانة ومستطيل بمداء ارتقاع الأسطوانة وقيس محرط قاعتها

مَنْسر أسطوالة دافرية فالمدة يتكون من قرصين دائرين متقلِمين

Collection Pilote 4) HEF تتمي إلى الموسط للعمودي LEF]. إذا HEF. إنن HEF مثلث مقاليس المضلعين قمته الرنبسية H. $D=(11^{2}+6^{15})^{0}\times2+3\times17^{0}\times(2^{2}+1)^{2}=1\times2+3\times1\times(4+1)^{2}=2+3\times5^{2}=2+3\times25=2+75=77$.4 $\times 3^{100} = 3^{100}(3+1) = 3^{100} + 3 \times 3^{100} = 3^{100}$ إنن العدد $3^{100} = 3^{100}(3+1) = 3^{100}$ بالماهمة على 4 المنقطأة مامسواب د) بما أن A // ه و Ed و 'FeA و E نمال المسقط العمودي Ed على 'A فإن $\Delta = \Delta \times \Delta$ هذا بيعلى أن $\Delta = \Delta \times \Delta$ يعامدان نفس المستقيم ($\Xi (F)$). إذن هما متوازيهان: $\Delta \times \Delta \times \Delta$ $B=(9\times139-19\times39=19\times(139-39)=19\times100=1900$ $C=2^2+3^3\times4+1=4+27\times4+1=4+108+1=113$ $(11\times(11)^4)^2 = (11)^6 : 5^9 \times 8^3 = 10^9 : 8^2 = 2^9$ F A=(1634-111)-(634-111)=1634-634=1000 (1 $C \cap D = \{H; N\} : \mathbb{N} \cup H \cup \mathbb{N} \cap \mathbb{C} \cup \mathbb{D} \cup \mathbb{C} \cup$ $\frac{EF \times OH}{2} = \frac{5 \times 2.5}{2} = 6.25 cm^2$:EFH while is the (i.e. ايد صواب ، إصلاح فرض مراقبة عدد0 EF=Som → A' ir A se اصلاح فرض مراقية عدد 82 □ مسلو لشماع الدائرة □ تعرين عدد 02 تعرين عبه لابد : ا مسواب تمرين عد الند : 14-الفروض تعرين عدد ال · (EP) LA Collection Pilote 2(a+b+1)=2a-2b+2 : $4\times(a+b+2)=4a+4b+8$: $3\times(b-4)=3b-12$: $5\times(a+3)=5a+15$ خا، 5-سواب C=(13450+19734)-9734=13450+(19734-9734)=13450+10000=23450D=17530+(7530+5743) =(17530-7530)+5743=100000-5743=4257 • $a \times (b-2) - b(b-2) = (b-2) \times (a-b)$: $3 \times (a+1) + b \times (a+1) = (a+1)(3+b) + 1$ $\mathbf{B} = (32500+1437)+(7500-1437)=32500+7500=40000 =$ -4 A=(19750-1313)+(9750-1313)=19750-9750=10000F -3 · when -2 ÷ $\Delta \cap (\xi') = \{M; N\}$ (3) العمودي CA=CB فإن CA=CB وبالتالي إ تمثل المسقط العمودي A. على ∆. أذا بحد المثلث ACB متقايس الضناعين فمته $\Delta \cap (\xi) = 0$: $\partial M = M(\xi) + \Delta (2)$ 4) أ) بما أن C تنتمي إلى الموسط اصلاع فرض مراقبة عدر 10 ABX/C_5×2.5=6,25cm² ب) مسامة المثلث ABC : Al=AH=2,5cm A A is A - 200-1

تعرين ع2@يد

تعرين عدالهد :

المرين عـ 1044

14-الفيروض

14-14

ب) بعد الساعة الأولى بصبح عند الجرائم 2! بعد الساعة الثانية يصبح عند البعرائيم 4 = 2 ؟ ؛ بعد الساعة الثالثة

3 9 3 7 2 www.no يصيح عدد الجرائم 8 = 2¹ : بعد الصاعة الرابعة والعشرون (يرم كلمل) بصمح عدد للجرائم ²⁴ تعريق عدد 03 8.820 86850 SHANN

يغرين عدد10: 1. أي بما أن (AC) ((AC) الله (AC) الله) الله (AC) الله) بما أن (AC) هـ (ac) هـ (AC) هـ (AC) هـ (AC)

رقىء و 8 گار هما زاويتان متكاملتان (مجموع قليسهما بيساري °180).

2. أ) ABC ر Bc هما زاريتان متنامتان (مجموع قيسهما يساوي 90°).

.7 $\times 2^{11} = 2^{11} (2^3 - 1) = 2^{11} \times 2^4 = 2^{11} \times 2^4 = 2^{11}$ (2) $\times 2^4 = 2^{11} \times 2^4 = 2^{11}$ (2) $\times 2^4 = 2^{11} \times 2^4 = 2^{11}$

(90:64) - i (72:80) - i =8 (2

Da∩Dz=(1:2:4:8) (₹

72=23×32 ³3 د ²4 أي ا و 2 و 4 و 8 و 6 64=2 2220040-90=2×3×5 4 22 :21 80-2"×5 \$0-24×5 هي أور اسم العدد 24 هي. 26 قر اسم العدد 42 هي.

قراسم العدد 5 هي: 1 و 5.

راسم المدد 32 من 31 : الاو 32 اي 1 و 3 ووو. قواسم العند 2 هي ا و 2. قواسم العند 5 هي ا و 5.

r) ⊠^ε∇Τ^τΦ

ج) 🛭 متجاورتان

 $\begin{array}{c} (b;a)!_{r^{*}} = x \cdot b \boxtimes \{ ((b;a)!_{r^{*}}, \underbrace{b = a} \boxtimes -1) \\ A = x^{3}(x^{2} + 3x) = x^{3}, x^{2} + x^{3}, 3x = x^{5} + 3x^{4} (1 \underbrace{2 \text{ and } 2 \text{ be and } 2 \text{$

إصلاح فرض تأليني عدو0

 $A=2^5+3\times2^4=32+3\times16=32+48=80$ $\times=2$

يترين عدالند

8

ű \$

Ξ

 $A=1^5+3\times1^6=1+3\times1=1+3=4$; x=1

252 26

ස

نيا

 χB_{X*} ر R_{X*} و مقا زاویدان متقابلتان بالراس. إنن هما متقایمتان. R_{X*} م R_{X*} ور R_{X*} $g_{Z}=C\hat{B}_{Z}=35^\circ$ مما زاویتان متفایلتان بافراس. این مما متفایستان اذا $C\hat{B}_{Z}=C\hat{B}_{Z}=35^\circ$

.C Bt=90°-ABC=90°-35°=55° with CBt+ABC=90°

ب) بما أن المثلث ABC قائم في A فإن ما أن المثلث ABC و AĈB+ABC روقير و ١٨٤٥ هما زاويتان متفاطئان بالراس.

. ABC=90°-ACB=90°-55°=35° ™

9 9

D₉₀=[1;3;9:2;6;18;5;15;45;10;30;90] 5 18

.64:32:16:8:4:2+ 1 رداً 2⁶ و 2⁵: 2⁴: 2⁵: 2¹: 2¹: 2¹: 2¹: 2¹: 2¹

D64=[1;2,4;8;16;32;64] $72=2^3\times3^3$

73

18

φ

ب) سجورع القواسم المشتركة لــ 252 و 396 هي سجموعة قراسم 36 أي: {36.23:43:9:12:18:36}

 $(396;252)^{1}_{7},5=2^{2}\times3^{3}=36$ $\cdot 396=2^{2}\times3^{2}\times11+252=2^{2}\times3^{2}\times7$ (1)

Collection Pilote ¢ محيط سناسي الأضلاع هو عندقابل للقسمة على 6 إنن فهو 132 أو222 بدا أن الإشكال الثلاث لها نض المحيط فإن المحيط المناسب هو 132. محيط المحين هو عدد قابل تلقيمة على 4 إذن فهو 176 أو 32 $A=2^2\times(3\times2+2)=4\times(6+2)=4\times8=32$: a=2 • $0^2 \times (3 \times 0 + 2) = 0 \times 2 = 0 + a = 0$ (3a+2:A), ==3a+2 ... A=3a³+2a²=a²(3a+2) -تمرين عدوالد 14-الليسيروض

D=3435,79-(435,79+45,05)=(3435,79-435,79)-45,05=3000-45,05=2954,95 (Ot) و (Ot) و (Ot) و (Ot) المسقط المعرودي لم (Ot) على (Ot) المبط بين (Ot)4) أ) المثلث OAN قائم الزارية في A لذا: ٨٨٥ و ٨٥٨ هما زلويتان متتاملان ومنه B=(5124,56-92,75)-(124,56-92,75) =5124,56-124,56=5000 A=(308,27+111,33)-(108,27+111,33)=308,27-108,27 =200 0NA=90°-AON=90°-XOY=90°-25°-65° taken AON+ONA=90° C=(150,75-37,83)+(49,25+37,83)=150,75+49,25=200 $\hat{O}_{u=(v,y+y)}\hat{O}_{u=\frac{2}{2}}\hat{O}_{y}\frac{\hat{y}\hat{O}_{x}}{2}\frac{130^{\circ}+50^{\circ}+50^{\circ}+25^{\circ}=90^{\circ}}{2}(2$ $x\hat{O}_{x}+y\hat{O}_{z}=180^{\circ}$ با ان $y\hat{O}_{x}$ و $z\hat{O}_{y}$ متکاملتان فان $y\hat{O}_{z}=180^{\circ}$ با ان $y\hat{O}_{x}$ (3) بعد أن (co) اردرده) و (معد) فعل (All(Ox) يمنى °50=180°−50°=180°+30° يمنى اصلاح فرض مرافية عدد8 بما أن °90=100 فإن (10) 100) - 5.5 \ -2 3- \ قاطعة مستقيم 4- \ م الموسط الممودي أم [AB] تمرين عدا الندن [-] رفع الأجزاء من المائة ينفس الطريقة: °65-4 OM 5) 4 محاور تناظر .0A=2,5cm ***** تعرين عمه (الله :

وضيات السيالية

2) محيط المثلث هو عدد قابل القمسة على 3 إنن لهي 33 أو 332 أو 267 أو 267

(bia)|,-,=2³×3⁵×5×71=690120 (b²ia²)|,-,=2⁶×3¹⁰×5²×71²

(b24a2)1, j=24=16

(bta)1, p. 3-22=4

ł

Callection Pilote

ب) أهسفر هلول ممكن لكل قطعة معصمور بنين 10 و 20 هو 12 وفي هذه الحثلة يكرن العند الجملمي للقطع BAC=90° بان «ABC وبالثالي ABC وبالثالي BAC=90° بان ACB=90°-ABC=90°-50°=40° كا لا حق ABC+ACB=90° كا باك سيد نعلم أن مجموع أقسية زوايا المثلث ABC يساوي 180° وبدا أن 14+22=36 من 396:18=22 المحدد الجملي القطاع من 396:18=22زاويتين متتامتان 252:12+396:12=54

تعريق عـ1044 :

لدينا (AB)، م و [تمثل المسقط العصودي لA على ∆ اذا فنن البعــد بين الصطفايهون A و(AB) هو

 $AI = \frac{AC}{2} = \frac{5}{2} = 2,5cm$

بان مورد المراد المراد

Ł

ج- متفاطعان

متعاسل

متقملان

L.

تعرين عراليد : 1. خيطا : 2. صياب : 3. خيطا : كما يتعرب المداد : 1. خيطا : 2. صياب : 3. خيطا

اصلاح فرض تليلي عددو

 $a^2 = (1420)^2 = (2^2 \times 5 \times 71)^2 = 2^4 \times 5^2 \times 71^2$

a=1420=24×5×71

b=1944=23×35

 $b^2 = (1944)^2 = (2^3 \times 3^3) = 2^6 \times 3^{10}$

اً. الدلالت f(t) قائم الزاوية في f(t) الذا فان f(t) = f(t) وبالتالي f(t) و الدلال هما زاويتان متنامتان.

ب سال ۱۵۸/۸۵ و ۱۸۸(۸۵) ون (۱۸۸/۸۵)

2) أو جدب أن يكون طول كل قطمة عدا قليما شقر كا لـ 252 و 396 إنن أكبر طول ممكن لكل قطعة محصور بين 10 و 20 هو 8] وفي هذه الحالة: عدد قطع القضيب الأول: 14 =25:28 رعدد قطع القضيب الثانهي هو

ا. أ) بما أن [نقطة من المستقيم Δ فلن مناظرتها بالنسبة إلى Δ هي نفسها T. Δ و 'B و T. ابنينا مناظرة كل من الفقاط Δ و B و Δ المناسبة إلى Δ هي على القوالى ' Δ و 'B و Δ و و B و Δ المنافظر المحوري بدقابط على الاستقامة و الحدة

فإن مناظراتهم (A و B و I على استقلمة واحدة

د) نعلم أن التفاظر المحوري بحافظ على البعد لذا فإن \IA=IA و IB=B ربعا أن IA=IB فإن IA=IB فإن

ويما أن النقاطه 'A و 'B و J على استقامة واحدة قان إمتقصف ['A'B] 3. الرباعي 'AA'BB قطراه بتقاطعان في منتصفهما J ومتقايمان. إذن هو مستطيل.

ىب 🛭 🗓 🖰 🕝 - ج - 800 د 🖫 لېكامكانىرىلىن لايانسىية إلى 🐧 ولايانسىية إلى 👝 د

ا- \$=(\$\frac{\beta}{16})-(6-\frac{\beta}{2})-(6-\beta)-

المعدد الكسري الذي يمثل المسلحة المزروعة (قمح + شعير): \$1 = 5 + 5 = 5 ا ق.

.المدد الكمري الذي يمثل المسلحة المنبنية: $\frac{4}{15}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{5}{15}$ $\frac{11}{15}$

العدد الكسري الذي يمثل جملة المساهة المزروعة. 13 <u>-14.</u> 15 -15 -15 $-\frac{4\times 1-2}{15}$ الأي يمثل نصف المساحة المتبقية: $-\frac{4}{15}$ بسالعد الكسري الذي يمثل مساحة الجزء غير المؤروع: 2.

عيساحة العزء غير المزروع: 22/19==15

(2) النقطة [تنتمي إلى الموسط العمودي الEF]. فذا [لها نفس البعد عن الغرافين قل P - إ أي EF و P أي TE - العملين المثلث TE مثالي المثلث المثلث

الدينة [نقطة من ٨ فنا مناظرة] بالنسبة إلى ٨ هي نقسها ولدينا ٨ الموسط

المصودي لـ(EF). قا مناظرة Ξ بالنصبة إلى Δ في F. (13) [EF] قا (13) مناظرة [EF] عناظرته [EF] مناظرته [EF] مناظرته [EF] مناظرة [EF] م

Collection Pilote

 $A = \left\{1; 0; -2; 2; -3; 3, 4; -4.5; -11; 7; 1.08; -\frac{9}{2}; -\frac{27}{3}; 13\right\}; \frac{3403.6}{2}; \frac{23}{3}; \frac{3}{3}; \frac{3}{3};$

أ. الأحداد المسموحة الطبيعية المنتبة إلى المجموعة ٨: { 13 } . 2 ; 13 }.

 $\{1; 0; 0; 2; 2; 3; \frac{27}{3}; 13\}$. (1; 0; 0; 2; 2; 3; 3).

 $\{1; 0; -2; 2; -3; 3, 4; -4,5; -11,7; 1,08; -\frac{27}{3}, -\frac{9}{2}\}$ ج- الأعداد المشرية النسيية المنتمية إلى المجموعة ٨:

د- الأعباد المحصورة بين 5- و 4: (4: 2: 1,08: 1: 0: -2: -3: -4: 5: -3.4: 2: 1,08: 1: 0: -2: -3: -4: 5

قعرين عمارهند : (AC) فإن مناظرتهما باللسبة ألى (AC) مناظرتهما باللسبة ألى (AC) هما فنسهما (AC) وما فنسهما

4) مناظرة قطعة المستقوم [AB] بالنصبة الى المستقوم (AC). هي قطعة المستقوم [AB]. بما أن مناظرة [AB] بالنصبة إلى (AC) هي [AD] رالتناظر المحوري بحافظ على البعد فإن AD=AB=3cm. حاظرة الزاوية ABC بالنسبة إلى المستقيم (AC) هي الزاوية ABC (5)

يما أن منظرة الزاوية ABC بالتسبة إلى (AC) هي الزاوية ABC والتنظر المعوري يجلفظ على أقيسة الزوايا فإن ABC=ABC-50°

إصلاح قرض مراقبة عدد 0

تمرين عـ [الدد

ا في معتلف عن المعاع عدد المعاع عن المعاع)

تمرين عد010

[- حصراب ، 2- حصراب ، 3- خطأ ، 4- صيراب

.x=13,1-1=12,1 يعني x+1=13,1 بعني x+(3,03-2,03)=13,1 يعني (x+3,03)-2,03=13,1 .x=0,09+20=20,09 يعني x-20=0,09+20=20,09 يعني x-20=0,09+20=20,09 يعني x-20=0,09+20=20,09 يعني x-20=0,09+20=20,09 يعني x-20=0,09 13,95-x=1 يعني 13,95-x=1

ب) فاصلة كل من النقاط A و B و C و D مي طي التوالي: 1,5 ؛ 3 ؛ 0,5 و 5,1 ..

ع) فاصلة النقطة P منتصف P إ 1.075 هي 0.75.

4<-1,5<-0,75<-0,5<0<1<1,5<2,5<3 (2)

(IF) وب) لدونا A و E مقاطرتي J و E بالنسبة إلى (IE) ولفينا B و F مفاطرتي J و F بالنسبة إلى (IE) ولفينا ك و E بالنسبة إلى التهاري JE=JF و JE=AE و JF=BF و JF=BF و Ver JF المفاق من

اصلاح فرض مراقبة عده0

الموسط المسردي لـ (EFF) فإن AE=BF

ب- صواب

تعرين عد 10.

هي منتصف مناظرة [IE] و هي [IF]. وبهما أن N منتصف [IF] فإن مغاظرة M بالنسبة

NSAS

هو متقليس الضلعين قمة الرنوسية O. وبالقالي CO=OB. د) فعلم أن في مثلث متقايس المنلمين: الموسط المعردي للقاحدة بعمل منصف الزاوية رأسها القمة الرنوسية

المثلث, وبما أن المثلث ABC متقاليس المصلحين قاحت BCإو(AO) هو مفصف الزاوية Bâc فمان (AO) هو الموسط العمودي للضلع [BC]

إصلاح فرض تأثيني عدد0

، 3- 🗵 مركز الدائرة المحيطة به تعرين عدالهد:

 $\frac{a}{b} > 1 \boxtimes -2$

، 4- 🛭 موسطاته 1 5 J 2 🔯 - 1

تعرين عد024

F

نعرين عدليد:

السبلغ الستحصيل عليه باللنيذار بعد السنة الأولى من الاجغار هو 31500 = 30000 + 30000 = $\frac{8}{100}$

 $\frac{5}{31500+31500 \times \frac{5}{100}} = 31500+1575 \pm 33075$ أميلغ المتحصيل عليه بالدينال بعد مبتنين من الانبخيل هو :

تعرين عاولد

13 < 5 (

B=8(x+1)+8(y+1)-14=8x+8+8y+8-14=8x+8y+8+8-14=8(x+y)+2 =8\\(\frac{5}{9}+2=\frac{40}{9}+2=\frac{58}{9}

 $A = (x - \frac{93}{37}) + (y + \frac{92}{37}) + 3x + 3y = (x + y) + 3(x + y) = 4(x + y) = 4x + \frac{5}{9} - \frac{20}{9} \quad .$

B=8(x+y)+2=2x4(x+y)+2=2x(4(x+y)+1)=2(A+1)

3.6=(1+4) ق يعني 2.9-3.6=2.0=6.5=3.6=2.9 يعني 2.9 =3.6

1-2-4-12 (21-12) coring [2-6-2-12] +x soring [2-2-12] soring [2-1-12] coring Seri-Advert

ا) لدينا المنتيث ABC متقايس الضلعين قعله الرئيميية A لذا زاويتي القاحنة ABC و ABC متقايستان: ABC=BĈA ويما أن مجموع أفيسة زرايا العثلث ABC يهماوي 180° فان

. ABC=BCA=180°=70°-110°-65°

و دنا يعني أن المثلث OBC له زاويتان مثقلوستان. إنن0.08c (2) ب) هي نشطة تقاطع منسفات زرايا المثلث ABC, أذا فهي تمثل مركز الدائرة السماطة بالمثلث ABC. منصف الزاوية ABC=B $\hat{C}A$ لذا $\hat{C}B=B\hat{C}B$. وبما أن ABC=B $\hat{C}A$ فإن (CO) منصف الزارية $\hat{g}C$ الاينا $\hat{g}C$ منصف الزارية $\hat{g}C$ الاينا (BO) الاينا

4) ب) نعلم أن منصفات زوايا المثلث ABC تنقاطع في نقطة هي مركز النائرة المجاطة به. نَدًا فإن (AT] بِمِثْلُ مَنْصَفَ الزَّاوِيةِ BAC والنَّفَظَّة] هي مركز الدائرة (3) المحاطَّة به.

3) ٥ هي نقطة تفاطع الموسطف العمودية للمثلث ABC, أذا فإن 0 هي

ب. 21=2×3×=12 (1323360) ج. =2×3=12 جي ۾ أ(306342)

306=2×3²×17 • 342=2×3²×19 • 360=2³×3²×5 **1**

34218-19 : 36012-30 -c

تعرين عكراند : 2) ب) بما أن التقطة O تتمي إلى كل من الموسط العمودي لما [BC] والموسط العمودي ABJ4] فإن OB=OC و OA=OB و بالثالي فإن مركز الدانرة(٢)المحيطة بالمثلث ABC .0A=0C

8

Collection Pilote

 لدينا O مي نقطة ثقافع الموسطين العموديين (EG) و (EF). ثلا فإن O هي مركز الدارة المحيطة بالمثلث EFG. 3. آدینا المثلث EII قائم الزاویه فی I آدا فان الزاویتین الحافتین الارع و ارغ ما متالمتان بما أن (Ex) منصف الزاوية . 1) E=90°-1£J=90°-37°,5=52°.5 إصلام فرض مراقبة عد05 1 È J+1 Î E=90° G $F\hat{E}_{x}=F\hat{E}G=\frac{75^{\circ}}{2}=37.5^{\circ}$

د) 🔯 متقليس الضلعين $D = \frac{7}{3} \times (\frac{13}{21} + \frac{20}{35}) = \frac{7}{3} \times \frac{13}{21} + \frac{7}{3} \times \frac{20}{35} = \frac{1}{3} \times \frac{13}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{20}{5} = \frac{13}{9} + \frac{4}{3} = \frac{13}{9} + \frac{12}{9} = \frac{25}{9}$ A=2 \ \frac{5}{2} \ \frac{5}{2} \ \frac{5}{2} \ \frac{5}{2} \ \frac{5}{2} \ \frac{5}{2} \ \frac{1}{2} \ \frac{1}{ 4⊠ - - - ad=bc ⊠ -1 .x=\frac{6}{5}\frac{3}{3}-\frac{4}{5} \quad \frac{3}{2}\frac{3}{5} \quad \frac{3}{5}

عسلمة المثلث DMN بحساب cm² : cm² مسلمة المثلث

: cm² بالمنت MNB بالمثلث المثلث بالمثلث المثلث ال

EFG+FEG+FGE=180° 4

 $F\hat{E}G=180^{\circ}-(F\hat{G}E+E\hat{F}G)=180^{\circ}-(45^{\circ}+60^{\circ})=180^{\circ}-105^{\circ}-75^{\circ}$ دِمَانِي

 $x = \frac{15}{2} - 1 = \frac{13}{2}$. $x+1 = \frac{15}{2}$. $x+1 = \frac{15}{2}$. $x+1 = \frac{5}{2}$.

Collection Pilote

Collection Pilote

3 - magli-

172-11 هـ 11 هـ مـ عدد عشري لأن القواسم الأولية للمنام 8 هـي 2. 182-18 ليس عدد عشري. 192-19 ليس عدد عشري. 20-20 و 20 هـ عدد عشري لأان القواسم الأولية للمفام 20 هـي 2 و 5.

تعريق موالدد

ار غال د د مواب ، 2 مواب ، تعرین عراقدد: تعرین عراقدد: 2 - 131 د کا هر عدد عشري لان مقد، 5 . 5 مواب ، مقد، 5

• 126_42 ليس عند عشري. 19 57 ايس 23 ما والا الماس عدد عشري. 45 والا

إصلاح فرض تأليفي عدد02

g) لديدًا G = AB = AB = AB, هذا يعنمي أن الدئلت AB = AB له زاريتان متقايستان. أذا فهو متقايس الصناحين تحته الرئيسية AB = AB لديئا ABC د. لديئا ABC لم يقطمه تقاطع سفسنان، زولها المثلث ABC. لذا فإن ABC مركز الدائرة قالمحاطحة بالمثلث ABC

 $IAB = \frac{BAC}{2} = \frac{60^{\circ}}{2} = 30^{\circ}$;

 $\hat{IBA} = \frac{ABC}{2} = \frac{60^{\circ}}{2} = 30^{\circ} \cdot \hat{HBC} = 90^{\circ} - \hat{HCB} = 90^{\circ} - 60^{\circ} = 30^{\circ}$

ب. لديدًا BCH مثلث قائم الزاوية في J. لذا الزاويتان الحافقان 3 PCB

الأضلاع و (Bx) هو منصف الزاوية A BC فإن BHJ) يمثل الارتفاع الصائر من B , هذا يعنى أن المثلث BHC هو ب. نطم أن في مثلث متقايس الأصلاع تنطيق المستقيمات المعتبرة الموافقة لكل ضلم. وبما أن المثلث ABC متقايس

Collection Pilote

 $A=7a+8=7\times3+8=29:a=3$

A=7a+8=7x2+8=14+8=22 : a=2

0,1 0,4 13	4	00	18	20	26	8,0	0,2	14	P,
	p2	4	9	10	13	0,4	1,0	¥2	×

000000 (1) M -(1) · · · □ = □ · · · ا. 🛭 قسمة أحدهما على الأخر ثابنا ،

تىرىن عدد 10:

إسلام فرض مراقبة عد60

ب) لعبنا E نفطة من الدائرة C و (EF) حمودي على (OE) في E لذا فبان (EF)

مماس للدائرة ٢ في ٢

ب) في المثلث EFO لدينا طول الموسط الصائر من E يساوي تصف طول الضطع 4) أيما أن الدعث EFO قالم الزارية في E فإن (4) (١) سان AF=AO=AE فا AO=AE ما المان (١) [OF]. هذا رحمي أن المثلث ERO قائم الزاوية في E

الـ(OA=AE=OE). لاا فإن AE=OE، وبما أن OE=OA و OE=AE فإن OA=AE=OE. وبالثالي قمتك AEO مقاليس الأحدادع. متنايس الأحدادع. 2) لدينا A و E تقطئين من الدنورة C مركزها O أذا فإن E=OA والنفطة E تنتمي إلى الموسط العمودي

ع- 11-42-11 ومنى 1-12-14 ومنى أ-13-14 ومنى أ-13 ومنى A=11 ومنى ما المائة عند المائة ا

أمرين عد04: إ - انظر الرسم 2. أ- انظر الرسم.

 $A=11x+2=11x_{2}^{5}+2=\frac{55}{2}+2=\frac{55}{2}+\frac{4}{2}-\frac{59}{2}: x=\frac{5}{2}$ A=11x+2=11x3+2=13+2=13+5=13 : x=3

A=11x+2=10x0+2=0+2=2 ; x=0

 $6x + \frac{5}{2} + 5x - \frac{1}{2} = (6x + 5x) + \frac{5}{2} - \frac{1}{2} = 11x + \frac{4}{2} = 11x + 2$ $A = 2(3x + \frac{5}{4}) + 3(\frac{5}{3}x - \frac{1}{6}) = 2 \times 3x + 2 \times \frac{5}{4} + 3 \times \frac{5}{3}x - 3 \times \frac{1}{6} =$

تعربين عدد01.2) ب) لدينا مناظرة كل من النقاط A و B و C و المالنسبة إلى المستقيم (AB) هي

ج- A=7a+8=15 بعني 7a=15-8=7 يعني A=7a+8=15 -

اً عدارة: 1- 4=4(a+2)+3a=4a+8+3a=7a+8

عند المعينات: 5=4+1 تعرين عدد 02

 $C = \frac{\frac{4}{3} \times \frac{5}{3}}{11} + \frac{\frac{20}{3}}{\frac{1}{3}} + \frac{\frac{20}{3}}{$

2)عدد متوازيك الأضلاع: 9-4+4-2

 $A = \frac{5}{12} \times \frac{1}{9} + \frac{5}{12} \times \frac{7}{9} - \frac{5}{12} \times \frac{1}{9} + \frac{7}{9} - \frac{5}{12} \times \frac{8}{9} - \frac{400}{108} - \frac{10}{27}$

: $B = \frac{13}{7} \times (1 - \frac{1}{26}) = \frac{13}{7} \times (1 - \frac{13}{7}) = \frac{13}{7} \times (1 - \frac{13}{7}) = \frac{26}{7} = \frac{1 - 25}{14} = \frac{26}{14} = \frac{1}{14}$

د) مراب

3) جما

1

تعرين عدد01: ا- معواب

اصلاح فرض مراقبة حدد 150

و $H\hat{B}C + H\hat{B}C + H\hat{B}C = H\hat{B}C$ يعني $H\hat{B}C + H\hat{B}C + H\hat{B}C$ يعني

قائم الزاوية في H. 3- أم انظر الرسم.

Collection Pilote

14-القسيروض

2- أ- لدينا ABCD متوازي أضلاع لذا: AB=DC. ونطم أن DC=CF إنن

.AB=DC=CF

ب. لمدينا ABCD مشوازي الإضمالاع لمذا: ABJ//[DC]]. ويعما أن D و C و علمي استقامة واحدة فمان

ج- بما أن AB=CF و AB|//(CF) قال الرباعي ACFB مئوازي الأضلاع وبما أن له زلوية قائمة (BÂC=90°) .[AB]//[CF]

3- الرباعي ABFD هو شيه متحرف قائم في B و. 3-

هذا يعنمي إن DCI=EF) و DCI/(EF) إذن الرباعي EFDC له ضلعان متقابلان متوازيان ومثقابسان إنن هو 3- بما أن الرباعي ABEF معين فإن قطراه [BE] و [AF] هما متعامدان. إنن (AF)_(AF).

متوازي الأضيلاع.

يل

إصلاح فرض مراقية عده00

ج) لدينا ABCD مسن لذا: [AB]//[DC] و [AB]//[DC] ولدينا ABEF مسن لذا: [AB]//[EF] و [AB]//[EF].

الفقاط على القوالي A و B و B و B أفإن مفاظر الرباعي ABCD بالنسبة الجي (ABCD هـ ABEF معين فإن ABEF معين.

ج) 🛭 محيط إحدى فاعدتيه في ارتفاعه ·E تمرين عدد 10:

إصلاع قرض تأليني عدد 13

0111

Ç,

SEE SEEKALE 3 4 3 12 10 9 5 4 6 عد التلاميذ المعدل سرين عدد03:

ب)التكرار الجملي لهذه البلشلة الإحصائية هو عدد التلاميذ [3]. ج)مدى هذه البلسلة هو: 8–179. مئوال هذه البلسلة هو: 15.

∞ ⊠ 4 🛛 (i

> 1 n n F 7 نعرین عددور

[)الجدول المرافق للبيان إر تعرين عدد 102

2

N

لجدول الموافق للبيان2

N

2)بيان 2 بمثل علاقة تناسب طردي بين المتغيرين x و y عامل التناسب

<u>تمرين عدد 0.</u> ليكن a حرض المستطول و b طوله محيط المستطول يساوي 38cm بطي38 خلي 2(a+b)=. يزيد الطول عن العرض 3cm

 $\{a+(a+3)=29\}$ يعنى $\{a+b=\frac{38}{2}=2.9\}$ يعنى $\{a+b=\frac{38}{2}=2.9\}$ يعنى $\{a+b=a+3\}$.b=a+3 (

} إنن 13=a و 16 b=16 | b=13+3=16 (January a 11 13 b=2+3 (see) 2a = 26[b=a+3 4 a = 13 b=a+3 $\int 2a+3=29$

[BD]. أذا: الرباعي ABCD قطراه يتقاطمان في منتصفهما. إنن هو 1) ببد لدينا النقطة [منتصف كل من [AC] و تعرين عدد:40 مقرازي الاضتلاع.

 $A=5a+12=5\times2+12=10+12=22:a=2$

A=5a+12=5x1+12=5+12=17 : a=1 --

مخطط العصبات H

₹.

A=2(a+3)+3(a+2)=2a+6+3a+6=2a+3a+6+6=5a+12

تعرين عدد0]

 $a=\frac{12}{5}=3$ يمنى a=27-12=15 يمنى a=5a+12=27

Collection Pilote (BDJ) لمتوازعي الأضلاع BNDM فيلي ! هي منتصف كل من (IMN] و (BDJ). ب يا بما أن ABCD هو متوازي الأضلاع فإن قطراه (AC) و (BDJ) يتقاطعان في منتصفهما. ونظم أن I هي منتصف)) لديدًا MD=BN و MD|//(BN) لذا فيان الرباعي MD+BN له ضلعان بتقابلان متوازيان ومتقايسان. إذن هو متوازي الأضلاع. ب) بما أن الرباعي BNDM متوازي أصلاع قان ضلعيه المتقابلين fBM] و fDN} هما متقايسان أي DN=BM. (3) بعلم أن في متوازي الأضلاع القطران يتقاطعان في منتصفهها ربعا أن آ هي نقطة تقاطع القطران fMN] و fMN} طول كل منام من أضلاع المعين هو m 140 ، إن قيس محيط هنا الحقل هو : 140 mx 4 = 560 m . $b\approx\frac{s}{b}=\frac{28000}{200}=140~\mathrm{m}$. و بالقالي: $S=b\times h\approx28000~\mathrm{m}^2$. مسلحة المعالى: (3 $s = \frac{d}{d}$ من مناحة المقوقرة لهذا المقال: 28000 m² المناحة المقوقرة لهذا المقال: 3 من مناحة المقوقرة لهذا المقال: $s = \frac{d}{d}$ $\Delta = 14$ cm× 2000 = 28000 cm = 280 : الكبير الطول الحقيقي القطر الكبير : $\Delta = 14$ $d = 10 \, \mathrm{cm} \times 2000 = 20000 \, \mathrm{cm} = 200 \, \mathrm{m}$: يُنِين الطول الحقيقي للقطار الصدفير الأضلاع. ج) بدأ أن MABN هو متوازي الأضلاع فين أضلاعه المتقابلة متقايسة أي MP=AM. N هذا يعني أن الرباعي MABN أغسلاعه المثقابلة متوازية. إنن هو متوازي و كذلك MNCD مترازي الأحدادع لذا MD-CN مترازي الأحداد 200 7 2000 إلى المال [ADI] و ADI//[AB] و [BC] المال [ADI//[BC] و المال [BC] المال [ADI//[BC] و المال [BC] المال [ADI//[BC] و المال المال المال [BC] 2) قيس طول الارتفاع على التصميم : 10 cm = 20000 (2 [BD] إنن ا مي كذلك منتصف [BD] MD=BN U MA=BN [AM]/[BN] 14-الفروض Collection Pilote 3cm 24 3¢m Ç. د) مسوائد Scan F 7cm F 2. التكرار الجملي لهذه السلسلة الإحصائية هو عند الكويرات: 25. 3- منوال هذه العشملة هو 5. (4x7)+(5x7)+(3x7)=28+35+21=84cm2 :44thall .2 $\frac{18-72}{25}$ ب معتمل استغر اج کریرة رفعها فردي: 72% $\frac{7-28}{25-100}$ جاهتمال استخراج کویرهٔ رقمها زوجی: 28% $\frac{8-32-32}{25-100}$ المتنفى المتنفى الح $\frac{32-32}{25-100}$ المتنفى المتنفى الح $\frac{32-32}{25-100}$ 4 2 Acm 84+242 =84+15=99cm : 1 Land 1 - 1 Land 3 F. V-(323)7-137-52,51cm3 :4.4 4 2 7 إصلاح فرض تاليني عدد 03 عدد الكريرات 6 ندون هدا<u>ن:</u> اسران صول: تعرين عدد 02: 4] -النسروض تعرين عدد0